独立功放的出现，迎合了消费者的需求，调节的人性化，外形和家居环境的融合无一不是未来的趋势。

王继昌



现职>>
毕业于西安交通大学，麦博创始人之一，现任麦博副总经理。

形式PK音质，孰轻孰重？

2002年，麦博在自有产品中引入独立功率放大器的设计(以下简称独立功放)。这种"X.1+1系统"与以往多媒体音箱相区别，而与传统家用音箱接近的产品，是把装在音箱中的功放部分独立开来，形成单独的部分；它的出现其实是一种回归传统的行为，但音箱界对这种非驴非马的方案争议颇多。

时光变迁，新工艺的出现让独立功放出现转机：独立功放人性化的设计，具有亲和力的外观让众多消费者越来越接受这种形式，现在有越来越多的厂家加入独立功放的队伍之中，也有一些厂家继续坚持着固有的观念。当前针对独立功放设计存在两个派别：一派认为，独立功放是多媒体音箱行业的革命者，它能让音箱音质大幅提升；另一派则认为，独立功放增加了成本，这种成本进而转嫁到消费者身上，而且它对音质的改变没有任何的帮助，是个无用的东西。

麦博作为最早倡导和研发生产独立功放音箱的企业，面对这两种较极端的观点，认为站在技术的角度来陈述独立功放的作用会更贴近事实。正确看待独立功放，对整个行业的健康有序发展大有裨益。确实，采用独立功放能消除一定的电磁干扰、降低谐振对电路的影响，但音质是一个系统工程，影响音质的客观因素较多，比如箱体、电路、扬声器等方面的技术指标。同时，它又是一个主观的东西，听音环境、听者的主观感受等都将影响对某一款音箱音质的评价。所以，采用独立功放设计可大幅提升音质的说法就显得有点夸大其作用了。

对于成本增加论，乍听起来似乎有道理。我们不妨分析一下：独立功放的成本增加主要来源于两个方面——模具成本和外壳材料成本。对于一个销量巨大的多媒体音箱厂商来说，模具成本被分摊于数百万套音箱中时早就微乎其微；而材料成本的确有所增加，但是独立功放的出现使音箱本身的设计复杂程度大大降低，音箱生产的流程化程度得以加强，单位时间产量更大，在人力成本越来越珍贵的现实条件下，综合起来看其实是更节约。

独立功放组成的"X.1+1系统"，实际就是音箱的组合形式之一，这种形式在传统家用音箱产生时就存在。要不要独立功放的争论，实际上是要不要这种形式的争论。

人性化的设计不仅仅是多媒体音箱设计和制造的趋势，更是一个普遍规律，这一点在独立功放产品上更是得到了完美体现。任何生产企业，只有充分考虑消费者的使用需要和操作的人性化，真正让自己的产品去适应用户的使用需求，才能得到消费者的青睐。独立功放的出现，迎合了消费者的这种需求，调节的人性化，外形和家居环境的融合无一不是未来的趋势。

但是，在注重独立功放这种组合形式的同时，也要保证其他部分的品质。因为只有同时提升箱体、电路、扬声器等部件的质量，才可能获得更好的音质。在以"保持好的形式，注重人性化设计，提高音箱的音质"为目标的前提下设计产品，才能保证整个行业健康发展。

长期以来，中国只是作为音箱的生产大国，而不是技术大国。中国，作为音箱的世界工厂，只有用掌握音箱的核心技术，只有从外观形式和音质上内外兼修才能扩大优势，屹立于世界。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

主编 车东林
执行主编 赵 飞
助理执行主编 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲 沈 颖
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林 尹超辉 王 阔 吴可佳
电话 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

美术总监 郑亚佳
美术编辑 甘 净 李雪丽

广告总监 祝 康
电话 023-63509118

发行总监 杨 甦
发行副总监 牟燕红
电话 023-63501710、63536932、63521906

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

华北区广告总监 胥 锐
电话/传真 010-82563521、82563521-20
华南区广告总监(深圳) 张晓鹏
电话/传真 0755-83864778、83864766
华南区广告总监(广州) 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
华东区广告总监 李 岩
电话/传真 021-64410725、64680579、64381726

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006年10月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

CONTENTS

2006 10月上

Since 1981



酷睿2出击!

P026

7款Merom新机快递



选i，选A?

P065

国庆主流装机平台大测试

本期活动导航

《微型计算机》10月下 精彩内容预告

◎首款双D认证——爱必特颠覆者7.1声卡◎低价也精彩——细数最值得购买的一线品牌7000元以下精品机型◎GeForce Go 7700 vs. Mobility Radeon X1700◎80nm第一击——Radeon RV560/570测试◎摸掉视觉拖影——具备插黑技术的BenQ 241WZ首测

想加入MC团队吗?



如果你是摄影爱好者，并且有过DSLR及其相关器材的使用经验，请赶快发送E-mail:gdh@cniti.com（主题注明"应聘摄影编辑"字样），或者拨打023-63500231热线电话，MC团队期待你的加入。

注：有商业摄影或影室摄影经验者优先

CONTENTS

2006 10月上

Since 1981

PC 25周年专题企划②

从PC GAME看PC成长历程……

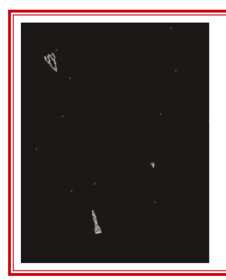
人的存在，需要不断给自己填充满足感或者是愉悦感，也需要一个能体现自我价值的舞台——哪怕是在虚拟的游戏世界，哪怕需要付出很多努力。又或者，我们期望能够有一个只属于自己的世界，即使是扮演另一个角色，我也认定——他就是我！

虽说当初个人电脑的问世并不是为了满足人们娱乐的需求，然而现在游戏对于硬件要求的不断提升，却成为了迅速推动硬件技术发展的一大动力。不少玩家肯为了《PES4》增加购机预算，也有不少玩家肯为了《魔兽世界》而升级电脑……PC的发展历程之中，PC GAME对于技术的推动有着很大的影响。

现在，听一首怀旧的老歌，然后让我们一起来怀念那曾经的游戏岁月……

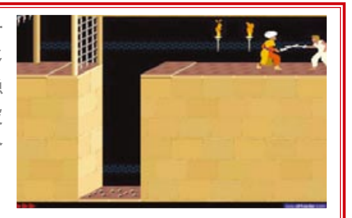
专题策划：《微型计算机》编辑部

1981~1990



1962年，麻省理工学院的学生史蒂夫·拉舍尔在PDP-1小型机上制作出了世界上第一个电子游戏程序——《Space War》。在简陋的游戏画面中只有两个单调的"太空船"，在键盘按键的控制下相互发射火箭。这可能是世界上第一个真正具有游戏概念的程序，它也被誉为世界上首款电子游戏。

1989年，一款源自《一千零一夜》的游戏问世，它吸引了当时太多玩家的瞩目。有趣的打斗和各种隐藏要素，让人爱不释手。它就是《波斯王子》。欧美风格的RPG在那个时代非常盛行。





同样成功的作品还有《猴岛小英雄》，其最大的特点便是令人捧腹的情节和对话。当然，同样成功的游戏还有不少，不过由于当时国内个人电脑并不普及，因而了解的人并不多。当时的游戏都是基于基础的硬件平台来开发，对于硬件的要求非常宽松，而且容量不大，例如最初的《创世纪》据称只有3000行代码，发行时只采用5.25英寸软盘作为载体。

PC成长历程

1981~1990

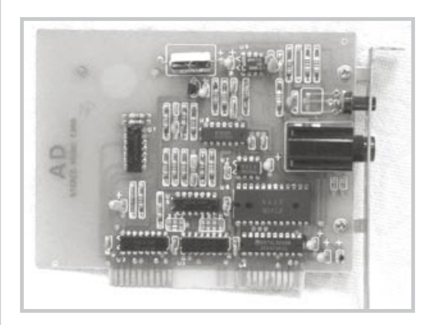
由于AppleⅡ问世较早，在上世纪80年代初至80年代中期，AppleⅡ上的游戏软件数量远远多于IBM PC架构的个人电脑。对整个游戏界产生巨大影响的《创世纪》便是1980年左右基于苹果电脑所编写的。最初PC上的游戏不少都是移植自AppleⅡ，到了上世纪80年代后期MS-DOS盛行，PC GAME才慢慢多了起来。

1981年8月12日，IBM在纽约宣布IBM PC个人电脑诞生。IBM PC主板上配置着64KB存储器，另有5个插槽供增加内存或连接其他外部设备。它还配备有显示器、键盘和两



PC成长历程

个软盘驱动器。过去一个大型电脑机房的全套装置就这样搬到了个人的书桌上。IBM PC显示卡有分单色卡和彩色图形卡，单色卡可显示80行×25列字符，而彩色图形卡解析度可达720×350。

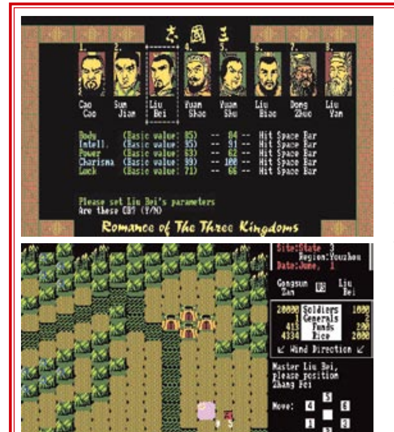


不知您是否听说过这个名字——"ADLIB"，作为电脑音频技术先驱的ADLIB音乐卡为PC用户带来了更多的乐趣。就因为1984年这款声卡的问世，游戏玩家也慢慢开始体验到听觉上的"享受"。在相当一段时间里，支持FM声音合成技术的ADLIB的声卡曾是多媒体领域的一个重要标准，直到CREATIVE崛起后，ADLIB才逐渐退出历史舞台。



1985年7月，英特尔公司在80286芯片的海报上打了一个红色的叉，以"3比2好"的广告词，宣告了在电脑史上具有重大意义的80386微处理器正式登场。80386处理器集成了晶体管27.5万个，是第一代处理器4004的120倍；运算速度也达到了每秒500万条指令，比其它公司研制的32位芯片快了2倍。

创新在1989年11月发布划时代的"Sound Blaster"声卡。这款声卡一经发布，立刻在全球掀起了一股热潮。从此，PC



1985年，KOEI公司推出了《三国志》。熟悉该系列的玩家应该很清楚它在游戏史中的重要地位。附图是当初《三国志Ⅰ》的游戏画面，在现在来看实在有些不堪入目，然而这已经算是当时相当不错的"高画质"游戏了。

1991～1994



1992年，电脑游戏历史书上记载的第一款伪3D的FPS游戏——《德军总部3D》问世。它当时并不能算作是一款严格意义上的3D游戏，因为游戏中玩家控制的角色只能前进/后退/转向，不能实现360°观察场景。这个游戏仅有几MB大小，分辨率为320×200。翌年，对整个FPS游戏有着巨大影响力的《DOOM》问世，不少业内人士认为：正是它开创了PC GAME联网对战的先河。另外，人们也了解了另外一个词"DOOM综合症"。







Westwood推出的《沙丘》系列被誉为是第一款具有现代意义的RTS游戏。1995年基于《沙丘2》《命令与征服：泰伯利亚之日》将RTS又推向新的高峰。另外还有经典的《魔兽争霸》和《红色警戒》，当时这些RTS游戏让人体验到了一种全新的游戏类型和全新的对战模式。

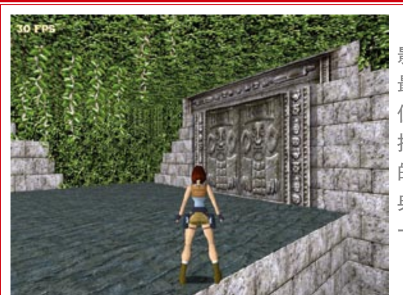


它是DOS的经典，为此游戏不少玩家还特意更换了声卡与音箱。很多玩家也是从这款游戏开始才认识到原来PC GAME可以有这么棒的音乐。当然作为一款优秀的国产游戏，荡气回肠的剧情和简洁的战斗系统都值得称赞。

本期给大家留下的问题是：当时DOS版《仙剑奇侠传》的容量是多少？同样，第一个答对的读者朋友将能免费预订我们今年的增刊《硬件DIY完全手册》一本。

1994年，包括程序员、设计员、绘图员和音响师在内只有15名员工的暴雪，推出了一款惊世力作——《魔兽争霸》。随后《魔兽争霸》系列慢慢演化成了一部虚拟游戏世界的史书，深受“魔兽”文化影响的玩家们自此时时听到来自艾则拉斯大陆的呻吟……





1996年诞生的《古墓丽影》系列堪称史上最成功、最经典的系列游戏之一，那位魅力四射、智勇双全的劳拉也成为游戏史上最成功的主角之一。那个年代各经典系列游戏的历史几乎都是一部电脑硬件的革新史。





1997年，又一款经典的RTS游戏《帝国时代》以一流的水准展现在世人面前。它让玩家能够亲自体验石器时代、工具时代、青铜器时代和铁器时代的历史变迁，也能够让玩家像帝王一样指挥千军万马。即使是1998年《星际争霸》的问世，也并没有给这款经典游戏的玩家的忠实程度造成太大影响。而《星际争霸》的经典之处，相信不必多说什么，看看现在还有多少人在玩这款8年前的游戏就明白了……

PC成长历程



音频进入了Sound Blaster时代。

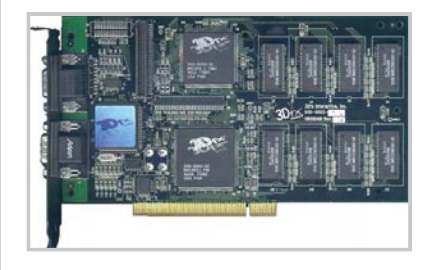
1990年11月27日，微软公司联合Tandy、NEC、创新等10家电脑厂商，共同召开多媒体大会，制定出多媒体个人电脑（Multimedia PC）的标准。标准确定了微处理器、CD-ROM、声音卡、鼠标和视窗软件等规格。个人电脑的功能从文字处理，全面扩展到影片欣赏、点播电视、互动电影、电子图书、可视电话、音乐作曲、卡拉OK、录像录音、照相摄影、美术创作和电脑游戏等领域。

1991~1998

进入90年代，随着硬件性能的不断提高，PC GAME也开始快速发展。各种类型的游戏全面开花，RTS、FPS等游戏也随着以太网络的推广有了更大的发展空间。而且在Windows操作系统推出之后，硬件的各种设置(显示模式设置、声卡中断号等)大大简化，游戏安装/设置对于绝大部分玩家而言不再是个难题(1992年7月，SGI公司就发布了OpenGL的1.0版本，但大规模用于游戏领域还是在后来)。同样，当时游戏对于硬件的要求并不算苛刻，玩家copy游戏的载体依然是软盘。

1992年6月，创新公司推出了Sound Blaster系列的又一款产品——Sound Blaster 16。之所以命名为“16”，是因为这是世界上第一款支持16bit采样精度的多媒体声卡，而此前的声卡均为8bit采样。从8bit到16bit的进化，堪称声卡发展历史上最大的变革之一。

1997年，Voodoo—这个伟大的、让人难以忘怀的名字出现在我们面前。Voodoo加速卡拥有每秒4500万的像素填充率，每秒100万个多边形的生成能力，支持双线过滤，板载4MB显示内存，这一切价值300美元。人们开始清楚认识“3D加速卡”这样一个概念，正是它把电脑世界拉入了疯狂的3D时代。当时很多游



戏都为其作出了专门优化，在当时拥有一块Voodoo几乎成了身份的象征。但它只是一块加速卡，必须要配合另外一块2D显卡才能使用。

然而随着3Dfx帝国的倒塌，Glide应用程序接口的地位被OpenGL和D3D取代，Voodoo也离我们远去。显卡领域慢慢发展成现在的NVIDIA和ATI两强相争。

1999至今

API应用程序接口的全面应用，使得游戏程序员已经完全脱离了和底层硬件打交道的时代。图形技术的突飞猛进更是让快速发展中的游戏行业像是多了一双翅膀。国内玩家接触到的经典游戏越来越多，人们开始追求画质和音质，玩家对于游戏的要求越来越高。程序开发的简化，也让各种电子游戏移植到PC平台成为了现实。我们的游戏越来越华丽，声音越来越真实，容量也越来越庞大——以致于人们开始怀疑今后一张DVD是否完全够用？

请注意《摩托英豪》的要求配置，再让我们看看现在最受欢迎的赛车游戏《极品飞车：最高通缉》的基本配置要求吧：1.4GHz以上处理器、256MB内存、3GB硬盘和32MB显存以上的显卡（并兼容DX9.0c）。短短9年时间，游戏对于处理器的要求提高了14倍，对内存的要求提高了16倍，对硬盘的要求提高了37倍！

1999至今 & 编者的话

1998年《星际争霸》、1999年《Quake III》、2002年《CounterStrike》、2004年《DOOM3》……1999年至今的游戏无须我们去过多的介绍，它们离我们并不遥远。

没人真正能说清楚未来的游戏会是什么样子，也没人能说清楚未来的游戏对硬件有怎样的要求？不过看完这篇文章，你可以想象一下，在这25年中如果从未有过PC GAME，PC会怎样……

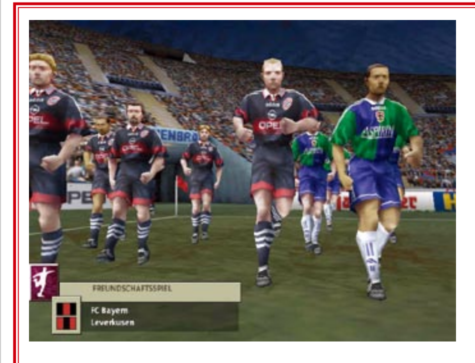
1995～1998



1996年，《Quake共享版》——第一个真3D实时演算的FPS游戏发布。不过国内玩家最为熟悉的可能还是《Quake Ⅱ》和《Quake Ⅲ》，一代FPS经典！



1994年凭借《魔兽争霸》一举成名的Blizzard将触手伸到了RPG领域，《Diablo》在1996年推出，并引起了轰动。此后的《DiabloⅡ》及其资料片将Blizzard推向了ARPG游戏的巅峰，在后来很多ARPG游戏上多少都能看到一点《Diablo》的影子。



事实上，早从《FIFA94》开始，一些玩家就已经开始慢慢接触到Sports Game。但《FIFA》系列真正成熟并为玩家所喜爱，却是从《FIFA98》和《FIFA99》开始。一些新玩家也通过其设置程序了解了什么是软件加速和硬件加速，以及它们对游戏画质的影响。



赛车游戏？不要跟我谈1995年问世的《极品飞车》，在那个年代真正受欢迎的是1997年的《摩托英豪》。尤其是搭配一块Voodoo卡时，看起来是那么“绚丽”的画面实在让人激动。知道它当时对配置的要求吗？Pentium 100以上、16MB内存、80MB硬盘和4MB显存以上的显卡。

只为极品狂

两款超酷高端DDR2内存



测试手记：在内存架构全面转向DDR2以后，AMD和Intel纷纷将自己的内存规格升级到DDR2 800。对于发烧友来说，要想发挥AMD Socket AM2接口高端处理器和Intel Core 2 Duo处理器的威力，并体验超频的快感，那么一对优秀的DDR2 800内存必不可少。威刚和金邦近期推出的两款产品就是顶级DDR2内存的代表。

对于AMD Socket AM2平台而言，DDR2内存已经成为影响系统性能的重要因素。以前的测试表明，只有DDR2 800规格的内存才能充分发挥高端Socket AM2处理器的性能优势。另一方面，Intel的Core 2 Duo处理器也对内存性能提出了更高的要求。由于Core 2 Duo处理器的前端总线频率已经高达1066MHz，而高端玩家往往要通过提升外频的方式来超频，所以需要内存拥有更好的超频能力。

目前采用标准DDR2 800内存颗粒的内存产量不高，因此市场上并不多见。威刚（A-DATA）和金邦（GeIL）近期都针对高端发烧友推出了新款DDR2内存套装，堪称内存市场中的极品。

威刚(A-DATA) 红色威龙DDR2 1000+1GB套装

☎8008200522 (威刚电子） ¥1800元(512MB×2)



MicroComputer 指数 9

- ➕ 默认电压可稳定运行在DDR2 1000模式下
- ➖ 价格相对较高

威刚（A-DATA）红色威龙系列一直是专门针对超频玩家设计的产品。DDR2 1000+ 1GB套装内包括两条内存，每条容量512MB，总容量为1GB。以前威刚也推出过可以达到DDR2 1066规格的极品内存，当时是256MB×2的套装，其内存颗粒是从DDR2 667中挑选出来的，电压需要大幅度提升才能稳定运行。本次推出的新套装配备了经过挑选的极品DDR2 800内存颗粒，以1.8V的标准DDR2内存电压即可稳定运行在DDR2 1000频率下，是一款以高频率，高稳定性为卖点的顶级产品。

金邦(GeIL) 白金条DDR2 800 Plus双通道套装

☎010-82538556(北京金邦) ¥2590元(1GB×2)



MicroComputer 指数 9

- ➕ 延迟超低，价格合理
- ➖ 超频至DDR2 1000以上规格时潜力略逊

金邦内存的市场定位一直偏向高端，特别是它推出的一些极品内存，更是超频玩家的最爱。这款低延迟套装总容量为2GB，每根内存都采用双面16颗64MB的DDR2 800规格内存颗粒，容量为1GB。颗粒全部是经过专门挑选的极品，标称的CAS-tRP-tRCD-tRAS的延迟仅为3-3-3-8，是目前标称最低的DDR2 800内存模组，甚至超越了以前我们介绍过的海盗船CM2X1024-6400C3内存。不过，它要求的工作电压也相当惊人，竟然高达2.4V，为此金邦也为它加上了一层金属散热片。

我们使用P965芯片组的技嘉GA-P965-DQ6主板搭配超频能力不错的Core 2 Duo E6300处理器进行测试。为了提升处理器对内存带宽的需求，我们将E6300处理器超频到2.8GHz和3.06GHz，此时外频为400MHz和440MHz。得益于非常低的延迟，金邦白金条DDR2 800低延迟套装在DDR2 800、3-3-3-8时序下性能比4-4-4-12时序下有明显优势。威刚（A-DATA）红色威龙DDR2 1000+ 1GB套装则在极限频率方面略微领先，不加电压可以轻松达到DDR2 1000的内存规格，加0.1V电压即可达到DDR2 1100以上，此时的带宽优势也很明显。由于这两款产品都拥有优秀的颗粒，因此我们把它们的特色互换进行测试。结果，红色威龙DDR2 1000+ 1GB套装也能在2.4V电压下达到3-3-3-9的内存时序，而金邦白金条DDR2 800低延迟套装在不加电压的情况下可以达到DDR2 1000的规格。

测试成绩表

规格	DDR2 800	DDR2 800	DDR2 1000	DDR2 1100
品牌	威刚（A—DATA）红色威龙DDR2 1000+ 1GB套装			
时序	4—4—4—12	3—3—3—9	5—5—5—15	5—5—5—15
内存带宽int	6492	6715	6910	7590
内存带宽float	6500	6724	6921	7598
品牌	金邦PC2—6400 Low Latency套装			
时序	4—4—4—12	3—3—3—8	5—5—5—15	5—5—5—15
内存带宽int	6492	6715	6975	n/a
内存带宽float	6500	6724	6982	n/a

内存延迟越小内存性能越好，但是低延迟内存和高频率内存一样非常稀少，价格也相当昂贵，不可能大量出现。这两款产品都可以通过加电压来降低内存延迟，或者不加电压提升频率到DDR2 1000规格，说明其内存颗粒本身的品质是过硬的，而且它们还拥有终身质保，骨灰级玩家完全可以放心使用。(袁怡男) MC

终极目标

明基24英寸宽屏LCD FP241W

☎0512-68078800 (明基电通信息技术有限公司) ¥9999元



CRT的时代已经一去不复返，LCD也向着更大的尺寸在发展，并逐步过渡为16:10宽屏。除了尺寸之外，LCD还添加了更多的功能和更全的接口，不再只是PC的脸面，更是家庭的娱乐中枢。

目前24英寸已经成为顶级LCD显示器的标准尺寸，明基也适时推出了24英寸宽屏LCD FP241W。24英寸宽屏的点距为0.27mm，略小于19英寸宽屏（0.283mm），大于20英寸宽屏（0.258mm），显示的字体大小比较适中。但是由于屏幕尺寸更大，因此观看距离会比较远，实际看到的字体也会变小。如果距离屏幕太近，会因为面积较大使颈部频繁转动，长时间使用会感觉累。但是24英寸宽屏LCD仍然以满足Full HD的高分辨率、大显示面积受到消费者的关注。

明基FP241W的分辨率为标准的1920×1200。作为一款顶级产品，FP241W使用了优秀的AMVA（Advanced MVA）面板，克服了以往广视角技术（尤其是VA技术）色彩衰减的问题。FP241W拥有1000:1的高对比度，可视范围为178°/178°，使用了明基的AMA疾彩引擎，响应时间为灰阶6ms，帮助FP241W有非常好的性能表现。

FP241W除了在规格上非常亮眼，在功能上也花了不少心思，是第一款拥有HDMI接口的LCD显示器。还配备D-Sub、DVI-D、S-Video、复合视频、分量色差六种齐全的视频接口。按钮分布在面板的右侧，和普通显示器不同的是它还有一个输入信号源切换键和PIP按键，PIP按键用来控制画中画功能的开启和关闭，它可以实现S-Video和复合端子两种信号源的画中画显示。FP241W集成了USB Hub，使用户在使用中更加方便，其中两个USB接口在面板左部，一个在面板上部。FP241W延续了明基简洁的外观设计，保持了FP系列稳重的风格。FP241W的底座设计非常巧妙，看似简单的机构，却能够实现上下升降、前后俯仰、左右转动，甚至还能旋转为竖屏应用。

明基FP241W的显示效果在实际测试中获得了我们的一致称赞，屏幕均匀度非常好，黑色画面下没有明显的色斑，大幅度移动视角时对比度变化也比较小。色彩方面，它的饱和度较高，观看照片时色彩偏向人眼更敏感的红色色域，能获得更好的效果。在灰阶过渡测试中，FP241W没有明显的条纹和抖动，过渡平滑，接近CRT的水平。由于拥有高对比度和亮度，FP241W在视频测试中打开高亮模式后，画面的黑色细节更丰富，这个优势还特别适合在医用领域观看X光照片。FP241W是首款具备HDMI接口的显示器，目前已有多款HDMI接口的显卡亮相。不过我们在测试中发现FP241W和HDMI显卡之间还有一定的兼容性问题，不能达到标准分辨率。这是因为目前PC上的HDMI接口规范还不成熟，有待在显示器和显卡之间逐渐磨合改善。



显示器后部丰富的接口

MicroComputer 指数 8

⊕ 明基24英寸宽屏LCD FP241W

⊖ HDMI接口兼容性不佳

测试手记：对家庭用户来说24英寸宽屏LCD接近万元的价格不太容易接受，目前更适合图形制作、商用和医用领域。但是在价格逐渐降下来之后，24英寸宽屏LCD也会成为家庭用户的新宠。

那么FP241W 24英寸的大屏幕适合哪类用户群呢？家用电脑的娱乐功能丰富，除了上网之外还需要玩游戏、看影碟，FP241W丰富的视频信号接口使它不只是一台PC专用的LCD，还可以连接Xbox 360游戏机、DVD影碟机等娱乐设备。它最特别的是拥有HDMI接口，可以连接未来多数的影视设备，可以取代电视机成为卧室或书房的最佳显示终端，真正成为家庭的多媒体数字娱乐中心。24英寸的大屏幕会在游戏和观看电影时获得更佳的临场感，上网、图形处理和文本应用时显示面积非常大，也更方便。24英寸宽屏LCD的分辨率为1920×1200，达到了1080p高清视频的要求，对于喜好欣赏高清电影的用户来说也是目前最佳的显示设备。只是24英寸宽屏LCD目前价格还比较贵，只有极少数的发烧玩家才容易接受。但是它优秀的显示效果、高对比度和高分辨率的特点特别适合图形制作和医用领域。

虽然目前24英寸宽屏LCD的价格很难进入家庭，但是能带给我们最强烈的视觉冲击力，注定是家庭娱乐平台的终极目标。（刘宗宇）MC

附：明基FP241W产品资料

尺寸	24英寸宽屏
分辨率	1920×1200(WUXGA)
像素点距	0.27mm
亮度	500cd/m^2
对比度	1000：1
响应时间	16ms黑白（6ms灰阶）
显示面积	518.4mm×324mm
色彩	16.7M
可视角度	178° /178°（CR≥10）
信号接口	D-Sub/DVI-D/S-Video/复合视频/色差/HDMI

高性能与低价格，现在又有新选择

GeForce 7950 GT和GeForce 7100 GS

与往年一样，从9月开始图形芯片厂商便进入一年之中的第二个活跃期。ATI发布了新一代Radeon X1950/1650/1300系列用来更新高中低端全线产品，作为对策，NVIDIA紧随其后向高端市场和入门级市场推出了新产品——GeForce 7950 GT和GeForce 7100 GS。对于正准备装机或升级的用户来说，它们是否会改变您的DIY计划？

GeForce 7950 GT

MicroComputer 指数 8

⊕高性能、支持HDCP版权保护技术、降价空间较大。

⊖初期价格较高、型号容易与GeForce 7950 GX2混淆。

测试手记：GeForce 7950 GT是NVIDIA精心策划的高端显卡，它的性能只比GeForce 7900 GTX降低10%，但价格却至少便宜1500元，具有很高的性价比。而支持HDCP、满足未来高清视频播放需求的特性进一步增加了它的附加价值。令人惊喜的是，它的价格有望在短期内降至2000元以下，对于已经为之心动的玩家来说，等待才是明智的选择。

本刊上期为大家介绍了GeForce 7900系列的新成员——非常超值的中高端显卡GeForce 7900 GS，现在NVIDIA马不停蹄地又向高端娱乐市场推出了GeForce 7950 GT，节奏快得让人应接不暇。首先需要注意的是，别看GeForce 7950 GT的型号和顶级的GeForce 7950 GX2非常接近，但它并未采用后者那样的双核架构，仍旧为普通的单核心显卡。与GeForce 7900 GTX相比，GeForce 7950 GT型号中的数字虽然更大，但实际上它的频率却没有前者高。在GeForce 7900家族中，GeForce 7950 GT真正的定位是在的GeForce 7900 GT和GeForce 7900 GTX之间，初期受众为显卡预算在2500元左右的高端玩家。之所以GeForce 7950 GT的型号中出现"50"，一方面是因为NVIDIA想以此显示它是GeForce 7900 GT的升级版，另一方面与其既定的阻击目标——即将上市的Radeon X1950 Pro（RV570）型号中也有"50"有很大关系，用户可以通过型号看出它们针锋相对的竞争关系。

与GeForce 7900系列中的其他产品相同，GeForce 7950 GT采用的也是G71核心，并且在渲染管线、顶点单元、光栅处理器以及显存位宽等方面与GeForce 7900 GTX/GT保持一致，它的核心架构不像GeForce 7900 GS那样略被削弱，因此具备完整的顶级特征。为了与GeForce 7900 GTX和GeForce 7900 GT相区分，NVIDIA 将GeForce 7950 GT的核心/显存频率（550/1400MHz）设定在两者之间，并且为其标配512MB大容量显存，而定位在其之下的GeForce 7900 GT一般只搭配256MB显存。从这个角度看，GeForce 7950 GT的规格更加接近顶级的GeForce 7900 GTX，它的性能将比GeForce 7900 GT提高一大截。

GeForce 7900全系列规格对比（规格由低至高排列）

	GeForce 7900 GS	GeForce 7900 GT	GeForce 7950 GT	GeForce 7900 GTX	GeForce 7950 GX2
图形核心	G71	G71	G71	G71	G71×2
核心频率	450MHz	450MHz	550MHz	650MHz	500MHz
渲染管线	20	24	24	24	24×2
纹理单元	20	24	24	24	24×2
顶点单元	7	8	8	8	8×2
显存频率	1320MHz	1320MHz	1400MHz	1600MHz	1200MHz
显存位宽	256-bit	256-bit	256-bit	256-bit	256-bit×2
显存容量	256MB	256MB	512MB	512MB	512MB×2
HDCP技术	可选	可选	标准配置	可选	可选
参考价位	1499元	2099元	2499元	3999元	4999元

测试结果与我们的预期完全一致，GeForce 7950 GT的3DMark06成绩比GeForce 7900 GT提高17%，与GeForce 7900 GTX相差12%。在实际游戏中差距进一步扩大，与GeForce 7900 GT相比，GeForce 7950 GT的实际游戏性能平均提高了30%，在某些游戏中的提升幅度甚至达到了50%，而在同样的情况下它仅比GeForce 7900 GTX落后10%。假如把GeForce 7900 GT的性能水平看作1X，那么GeForce 7950 GT的性能水平就是1.3X，GeForce 7900 GTX则是1.43X。再从售价的角度看，以GeForce 7900 GT的价格为1X，GeForce 7950 GT的价格便是1.2X，GeForce 7900 GTX是1.9X。可以清晰地看出，GeForce 7950 GT的性能接近GeForce 7900 GTX，价格却向GeForce 7900 GT靠拢，具有不错的性价比。

性能与价格参考指数

	GeForce 7900 GT	GeForce 7950 GT	GeForce 7900 GTX
性能	1X	1.3X	1.43X
价格	1X	1.2X	1.9X
性价比	1X	1.1X	0.75X

值得一提的是，GeForce 7950 GT不仅仅是GeForce 7900系列调整性能和价格的产物，它还是一款完整支持HDCP（High-Bandwidth Digital Content Protection，高带宽数字内容保护协议）的显卡。作为最新的反盗版技术，HDCP得到了电影公司、微软Vista操作系统、Blu-ray蓝光DVD和HD-DVD的全面支持，假如显卡和显示器不支持HDCP，就无法正常播放受该技术保护的高清视频。显卡必须采用支持HDCP的图形核心，并且板载HDCP密匙芯片，才能成为真正的HDCP显卡。近期生产的G71核心已经支持HDCP，但出于降低成本的目的，显卡厂商并未搭配HDCP密匙芯片，因此国内几乎所有的GeForce 7900系列显卡都不支持HDCP。这次NVIDIA硬性要求显卡厂商必须在GeForce 7950 GT的PCB上集成HDCP密匙芯片，使HDCP如同PureVideo HD一般，成为视频引擎中的标准功能。对于配备

Blu-ray蓝光DVD或HD-DVD驱动器的发烧机型来说，具有完备高清视频功能的GeForce 7950 GT自然是最佳搭档。

XFX讯景、影驰和丽台等NVIDIA战略合作伙伴均在第一时间推出了基于公版设计的GeForce 7950 GT，七彩虹和双敏等通路品牌随后也将推出成本更低、配置灵活的非公版GeForce 7950 GT。据本刊了解，GeForce 7950 GT将成为今后一段时间内高端显卡竞争的焦点，本文截稿前已有厂商宣布将推出价格仅为1999元的GeForce 7950 GT，而且可以肯定的是，一旦Radeon X1950 Pro上市，NVIDIA必将调整GeForce 7950 GT的价位，可见当前2500元左右的价格具有很大的下调空间。



GeForce 7100 GS

MicroComputer 指数 5

➕通过RoHS认证、支持Vista Aero界面。

➖与同价位的入门级显卡相比，性能处于绝对劣势。

测试手记：尽管被冠以GeForce 7系列头衔，但GeForce 7100 GS实质上就是大家熟悉的GeForce 6200 TC。其实入门级用户并不在意GeForce 7100 GS的架构是否先进，但要命的是在同样的价位上它并不是最好的选择，如果没有好的价格，它很难有所作为。

与大张旗鼓地发布GeForce 7950 GT迥然不同，NVIDIA对同期面向入门级用户推出的新产品GeForce 7100 GS却十分低调。原来，GeForce 7100 GS并不属于真正的GeForce 7架构GPU，它是在上一代入门级产品GeForce 6200 TC的基础上，通过台积电（TSMC）110nm RoHS制造工艺改进而来，杜绝了铅、镉、汞等多种有害化学物质对人体和环境的侵害。严格地说，GeForce 7100 GS采用的是较老的NV44核心，但它在功能上并非一成不变。与GeForce 6200 TC相比，它通过最新的驱动程序获得GeForce 7系列才具备的Intellisample 4.0技术，因此多了两种抗锯齿模式——透明自适应超级采样和透明自适应多级采样，另外它还支持SLI技术。不过本刊以往的测试结果显示，入门级显卡有限的性能根本无力支撑抗锯齿特效，而且使用入门级显卡组建SLI远不如使用一块主流显卡划算。



由于规格较低，多数整合芯片组无法支持微软下一代Windows Vista操作系统的Aero界面，这为独立型入门级显卡提供了更大的生存空间。GeForce 7100 GS支持DirectX 9.0C和WDDM驱动程序，通过TurboCache技术最多可以获得512MB显存，完全满足Vista Aero界面的要求。但我们依然为GeForce 7100 GS的前景担忧，问题就出在价格上。GeForce 7100 GS的售价为399元，价位与GeForce 7300 LE重叠，尽管它们的渲染管线和顶点单元数量相同，但由于后者采用真正的GeForce 7架构，像素和顶点处理效率比NV44强很多，而且得益于90nm制造工艺，GeForce 7300 LE的核心频率也比GeForce 7100 GS高出200MHz，最终导致GeForce 7100 GS的性能仅相当于GeForce 7300 LE的60%，自然也与Radeon X1300相差甚远。假如无法与GeForce 7300 LE拉开100元左右的价差，谁会选择GeForce 7100 GS呢？（毛元哲）MC

入门级显卡规格比较

	GeForce 6100	GeForce 6200 TC	GeForce 7100 GS	GeForce 7300 LE
核心代号	随芯片组	NV44	NV44	G72
制造工艺	90nm	110nm	110nm	90nm
核心频率	475MHz	350MHz	350MHz	550MHz
渲染管线	2	4	4	4
顶点处理器	1	3	3	3
显存类型	板载内存	128MB/64-bit	128MB/64-bit	128MB/64-bit
显存频率	内存频率	700MHz	700MHz	700MHz
核心架构	CineFX 3.0	CineFX 3.0	CineFX 3.0	CineFX 4.0
SLI技术	不支持	不支持	支持	支持

最超值、最挑剔的顶级显卡

影驰Masterpiece 7900GT双核显卡

☎0755-83438250(深圳市嘉威世纪科技有限公司) ￥4699元

就像Porsche和Lamborghini的名贵跑车一样，顶级显卡虽然价格不菲，但绝对不愁找不到买家。最近本刊调查发现，GeForce 7950 GX2和Radeon X1950 XTX等顶级显卡在国内上市后，不但没有滞销，反而出现供不应求的情况。诚然，这与顶级GPU产量小不无关系，但也反映出国内DIY玩家的消费能力正紧随不断提升的生活水平水涨船高，对顶级显卡的需求日益旺盛。另外，逐渐兴起的宽屏LCD对显卡性能提出了更高要求，特别是20英寸以上的大尺寸宽屏LCD分辨率为1680×1050甚至更高，此时惟有顶级显卡才能提供既细腻又流畅的游戏画面。潜移默化之下，有意购买顶级显卡的用户正在增多。

与主流和中高端显卡型号丰富、特色各异的情况大相径庭，同一时期的顶级显卡一般只有来自NVIDIA和ATI的两个型号，目前是GeForce 7950 GX2和Radeon X1950 XTX，用户的选择余地很小。而且无论冠以什么品牌，同核心的顶级显卡均采用公版设计甚至出自相同的代工工厂，它们除了LOGO不同外，PCB、用料、性能、功能以及价格几乎毫无差别，既缺乏竞争，也无法满足追求更高性能的发烧友。Masterpiece是影驰（Galaxy）用于炫耀研发实力的双核显卡系列，继7600GS/GT双核显卡后，该系列又推出7900GT双核显卡，板载两颗GeForce 7900 GT（G71）核心，定位于游戏发烧友，是目前惟一完全由显卡厂商独立设计的非公版顶级显卡。

Masterpiece 7900GT和NVIDIA官方的GeForce 7950 GX2都是双核顶级显卡，本刊近期数次测试报告都证明了后者的性能王者地位，即便是ATI最新的顶级显卡Radeon X1950 XTX也无法与其比肩，使GeForce 7950 GX2成为很





⊕ 最强3D性能、散热效果好、风扇噪声低、监控软件功能丰富、性价比突出。

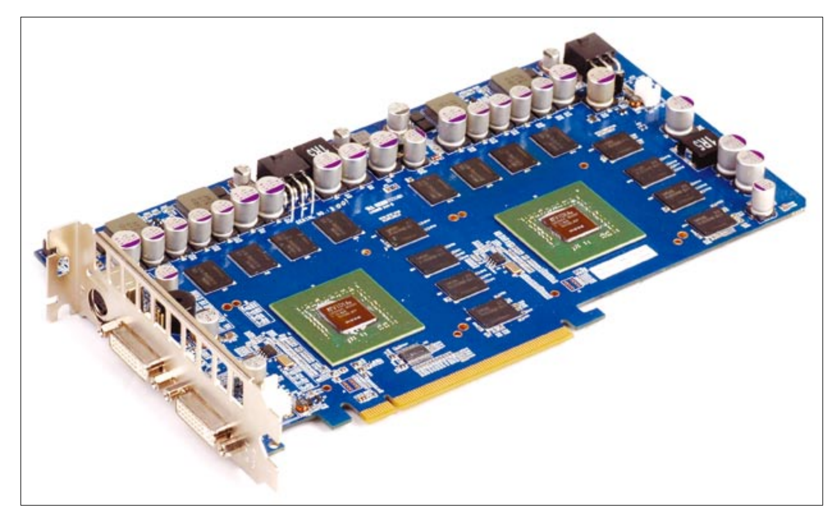
⊖ 在非SLI X16主板中无法正常使用、功耗较高。

测试手记：在下一代G80/R600顶级显卡出现之前，Masterpiece 7900GT毋庸置疑是性能最强大的显卡。更使我们吃惊的是，与其他顶级显卡相比，它的售价不仅没有提升反而大幅度降低，成为最超值的顶级显卡。但对主板过于挑剔将成为Masterpiece 7900GT销售中最大的绊脚石，因此从适用人群和影响力的角度看，它还不具备撼动顶级显卡市场价格坚冰的实力。

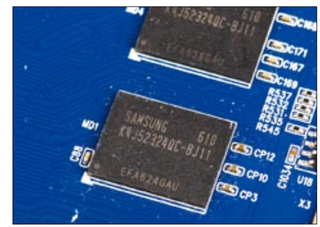
顶级双核显卡规格对比（附GeForce 7900 GTX SLI）

	Masterpiece 7900GT	GeForce 7950 GX2	GeForce 7900 GTX SLI
图形核心	G71×2	G71×2	G71×2
PCB类型	单片10层PCB	两片8层PCB	单片10层PCB×2
双核模式	卡内8+8 SLI	卡内16+16 SLI	标准双卡16+16 SLI
主板要求	支持SLI X16	普通单槽PCI-E x16	支持SLI X16
核心频率	600MHz	500MHz	650MHz
显存频率	1600MHz	1200MHz	1600MHz
显存位宽	256-bit×2	256-bit×2	256-bit×2
显存类型	512MB GDDR3	1024MB GDDR3	512MB GDDR3×2
参考价格	4699元	4999元	3999元×2

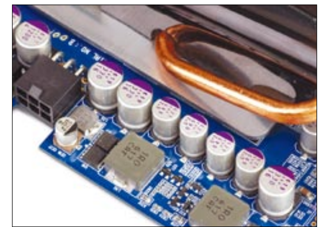
注：Masterpiece 7900GT显存容量和价格最低、GeForce 7950 GX2频率和对主板要求最低、GeForce 7900 GTX SLI频率和成本最高。



两颗G71核心和配套的显存颗粒、电源模块均匀分布在PCB左右两侧。为了保证稳定性，显卡采用专为双核开发的10层PCB，面积比GeForce 7900系列公版PCB增加34%。



三星1.1ns GDDR3显存超频能力优秀，可稳定运行在1800MHz，性能提升显著。



供电模块全部采用三洋Oscon SVP铝固态聚合物电容，专门应付高频和高温环境。

多发烧友的首选。作为后来者，Masterpiece 7900GT与GeForce 7950 GX2存在很多共同点，例如两者都采用两颗具有24条渲染管线的G71核心，两颗核心均采用卡内SLI互联模式，都只需要一条PCI-E x16插槽等等。

但是两者在设计方案和兼容性方面却存在本质区别：GeForce 7950 GX2的两颗核心分别位于两片PCB中，通过型号为BR03的PCI-E x48控制芯片组成SLI并且传输数据，不再依赖主板PCI-E总线，比传统SLI模式延迟更低。该控制芯片还利用PCI-E全双工的特性动态分配带宽，让两颗核心都能利用到PCI-E x16的高带宽，实现"16+16"SLI模式。意义最重大的是PCI-E x48控制芯片使SLI摆脱了芯片组的限制，使GeForce 7950 GX2在所有具有PCI-E x16插槽的普通主板中都能够挥洒自如；Masterpiece 7900GT依然采用单PCB设计，两颗GPU通过核心内部的MIO总线互联，相当于将双卡SLI模式照搬至同一块PCB内，因此仍需要芯片组和PCI-E总线支持，也就是说它只能工作在支持SLI的主板中。由于不具备PCI-E x48控制芯片，Masterpiece 7900GT的两颗GPU需要将一条PCI-E x16通道拆分为两条独立的PCI-E x8通道组建SLI，工作原理与常见的"8+8"SLI模式殊途同归，但并不意味着普通SLI X8主板就能满足要求，因为两颗核心需要占用整条PCI-E x16通道，要求芯片组在SLI模式下能够为单条显卡插槽提供PCI-E x16带宽，因此只有高端的SLI X16芯片组才符合要求。目前能够发挥Masterpiece 7900GT性能的只有nForce 590 SLI和nForce4 SLI X16，主板选择范围比GeForce 7950 GX2窄得多。

	Masterpiece 7900GT	GeForce 7950 GX2
优点	核心/显存频率高、散热效果好	内部SLI带宽高延迟低、无需主板支持SLI
缺点	内部SLI带宽较低、适用主板少	核心/显存频率低、散热效果欠佳

尽管SLI效率和兼容性不如GeForce 7950 GX2，但Masterpiece 7900GT的优点仍然十分突出。它预设的核心频率为600MHz，比GeForce 7950 GX2高100MHz，像素和纹理处理能力比后者提高20%，在开启全屏反锯齿、各向异性过滤以及HDR等高画质设置下能够提供更高的帧率。Masterpiece 7900GT为每颗核心搭配了256MB三星1.1ns GDDR3显存，总共具有512MB显存，虽然容量只有GeForce 7950 GX2的一半，但是预设频率高达1600MHz，显存数据带宽比后者提高33%，在大尺寸宽屏LCD的高分辨率下将发挥更高的性能。值得一提的是，三星1.1ns显存颗粒拥有较大的超频空间，提升至1800MHz并非难事，届时显存性能领先幅度将扩大至50%。另外，不少玩家向本刊反映GeForce 7950 GX2长期运行后非常烫手，其实主要原因就是在双PCB结构中，没有空间安装大鳍片和含有热管的双槽散热器，而且挡板中的排气窗也只对一颗GPU有效，最终导致散热效率不高。基于单PCB的Masterpiece 7900GT不存在无法安装高端散热器的弊端，影驰为其搭配了自主设计，由台湾国格（KingCooler，技嘉和华硕显卡散热器供应商）代工的热管散热器。该散热器做工精良，具有双纯铜底座和两支铜质热管，两颗核心的热量可以迅速传递至28片长21.5cm、高3.5cm的散热鳍片中，由于散热面积巨大，风扇只需较低转速便可吹走热量，兼顾了散热效率与静音，对于顶级显卡来说实属难能可贵。

较高的核心/显存频率不但弥补了Masterpiece 7900GT内部"8+8"SLI带宽偏低、延迟偏高的缺憾，而且还使其实际游戏性能平均比GeForce 7950 GX2提高15%。它的核心/显存可以轻易超频至650/1800MHz，此时性能优势更扩大至25%，甚至比最昂贵的超级双卡组合GeForce 7900 GTX SLI还领先5%！Masterpiece 7900GT毫无疑问是目前性能最强大的顶级显卡，即便在使用24英寸宽屏LCD（1920×1200）的情况下，它也能够提供最高的画质和绝对流畅的帧率。

Masterpiece 7900GT的大型热管散热器不仅噪声很小，而且散热能力也十分出色，待机和全负荷运行时的核心温度分别为54℃和75℃，比GeForce 7950 GX2降低了12℃和9℃，完全没必要为稳定性和使用寿命操心。显卡功耗事关电源选购和电费，关注的用户越来越多。在基于Athlon 64 FX-60双核处理器、nForce4 SLI X16主板、1GB内存、两块250GB硬盘和DVD刻录机的高端系统中，使用Masterpiece 7900GT时的整机全负荷功耗达到了360W，整整比GeForce 7950 GX2高出70W，可见频率提升是把双刃剑，提高性能的同时也增加了功耗。顶级系统一般需要较大的功率冗余量，对于Masterpiece 7900GT来说，450W大功率电源是必需的。

Masterpiece 7900GT是一款特色鲜明的顶级显卡，它虽然没有采用GeForce 7950 GX2先进的双核技术，但依然能够提供目前最强大的3D性能，对于将性能作为最大诉求的发烧友来说，它具有莫大的吸引力。尽管顶级玩家具有很强的价格承受能力，但并不等于盲目追求高价，可喜的是Masterpiece 7900GT是第一款强调"性价比"的顶级显卡，它的售价为4699元，而最便宜的GeForce 7950 GX2价格也在4999元，相比之下，Masterpiece 7900GT价格至少下降了6%，性能却提高了25%；与售价高达8000元的GeForce 7900 GTX SLI双卡系统相比，Masterpiece 7900GT的性能提升了5%，价格却骤降低了40%。单纯从性价比的角度看，Masterpiece 7900GT绝对是最值得购买的顶级显卡。但令人遗憾的是，其狭窄的主板选择范围将大量Intel 945/965/975主板用户拒之门外。可见Masterpiece 7900GT就是一件nForce 590 SLI和nForce4 SLI X16用户独享的超值宝贝，使用其他主板的发烧玩家仍旧只能在GeForce 7950 GX2和Radeon X1950 XTX中取舍。（毛元哲）MC

	Masterpiece 7900GT	Masterpiece 7900GT	GeForce 7950 GX2	GeForce 7900 GTX SLI
4X AA+16X AF	600/1600MHz	OC 650/1800MHz	500/1200MHz	650/1600MHz
F.E.A.R.				
1600×1200	71	77	61	76
1920×1440	53	58	44	58
PREY				
1600×1200	102	110	86	106
1920×1440	78	86	65	82
QUAKE 4				
1600×1200	127	134	114	128
1920×1440	119	125	106	121
整机待机功耗(W)	215	220	192	215
整机满载功耗(W)	360	372	290	362
待机GPU温度(℃)	54	54	66	59
满载GPU温度(℃)	75	77	84	80

18X刻录渐成主流

两款新品18X DVD刻录机

测试手记:从测试来看,提速之后节约的时间只能以秒计,对消费者并没有实际意义。但是18X刻录速度的普及已无法阻挡,会有越来越多的18X DVD刻录机出现在市场上。如同DVD-RAM规格一样,虽然你几乎用不上它,不过仍然得接受它。

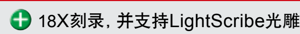
红光光存储产品需要卖点来提升市场热度,自浦科特率先发布18X DVD刻录机高端机型PX-760A之后,三星、NEC等越来越多的DVD刻录机突破16X刻录极限,随后还将有先锋、SONY、LG、明基、建兴等品牌加入18X DVD刻录大军之中。同时,这些品牌的18X DVD刻录机在价格上只比普通16X DVD刻录机略高一点,大有普及18X刻录标准之势。现在,我们将介绍两款非常有特色的18X DVD刻录机——三星TS-H652M和NEC AD-7170A。

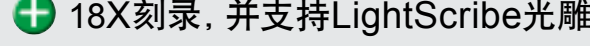
三星TS-H652M

☎010-68718858 (北京金捷诺科技有限公司) ¥359元



MicroComputer 指数 9





TS-H652M已是三星推出的第二款18X DVD刻录机,和TS-H652D相比刻录规格完全一样,但是增加了LightScribe光雕技术,支持所有的刻录格式。浦科特的18X DVD刻录机定位较高,而三星则率先提出了普及18X刻录的概念。TS-H652D的上市价格为499元,只比当时16X DVD刻录机399元的均价贵100元,但是H652D随即降到了349元,甚至低于16X DVD刻录机的价格,对消费者产生了巨大的吸引力。随着DVD刻录机的价格进一步走低,TS-H652M这款新上市的全能18X DVD刻录机也仅售359元,对于追求速度和功能的用户而言无疑是首选。

三星DVD刻录机使用了联发科的主控芯片,18X的TS-H652D采用的型号是MT1898E,而TS-H652M则采用了MT1898LE。为了能够实现LightScribe功能,除了控制芯片需要升级,光头组件也针对光雕功能增加了定位装置。

NEC AD-7170A

☎8008301298(佳都电子科技有限公司) ¥399元



MicroComputer 指数 8

- 能够超速到18X刻录的盘片更多
- 刻录某些16X盘片质量不够优秀

NEC和SONY组成了索尼日电光领有限公司(Sony NEC Optiare Inc.),Optiarc是新公司的英文名,取自Optical(光学,Opti-)和archive(保存记录,-arc)组合。AD-7170A是推出的首款产品,以18X刻录成为亮点。该款DVD刻录机将以两个品牌进行销售,分别是NEC AD-7170A和SONY AW-G170A,两者有不同的包装、外观和品牌,但是规格和内部结构完全一样。AD-7170A的刻录规格达到了目前DVD刻录机的顶级水平,除了能实现18X刻录外,其它刻录规格也较高。同时NEC还推出了它的姊妹机型AD-7173A,在规格相同的情况下增加了Labelflash功能。

NEC AD-7170A上使用了NEC新款MC-10041单主控芯片,在规格上正式支持18X DVD±R刻录。这款芯片和以往的NEC μPD63645主控芯片+μPC3345前端模拟信号处理芯片组相比,在功耗控制和PCB占用面积上做得更好。

表1:主流16X盘片测试结果

	盘片	MID	刻录方式	起始速度	完成速度	平均速度	耗时
三星TS-H652M	TDK DVD+R 16X	TDK 003	CAV	6.72X	16.07X	11.72X	6分06秒
	TDK DVD-R 16X	CMC MAG.AM3	CAV	6.76X	16.12X	11.77X	6分25秒
	威宝DVD+R 16X	MCC 004	CAV	7.59X	18.19X	13.37X	5分22秒
	威宝DVD-R 16X	MCC 03RG20	CAV	7.60X	18.20X	13.39X	6分10秒
	BenQ DVD-R 16X	DAXON016S	CAV	6.72X	16.08X	11.78X	6分14秒
NEC AD-A7170A	TDK DVD+R 16X	TDK 003	CAV	7.54X	18.00X	13.24X	5分26秒
	TDK DVD-R 16X	CMC MAG.AM3	CAV	6.71X	16.01X	11.81X	5分58秒
	威宝DVD+R 16X	MCC 004	CAV	4.31X	18.04X	13.26X	5分28秒
	威宝DVD-R 16X	MCC 03RG20	CAV	7.54X	18.07X	13.23X	5分32秒
	BenQ DVD-R 16X	DAXON016S	CAV	6.67X	15.97X	11.78X	5分59秒

从测试来看，NEC MC-10041单主控芯片在18X超速刻录上的表现更好，可以用更多的16X刻录盘实现18X超速刻录，同时刻录质量也有保证。18X刻录对盘片比较挑剔，以往只有TAIYO YUDEN、MCC等盘基才能进行超刻，但是在AD-7170A上以往不能超速刻录的TDK 16X DVD+R也达到了18X。我们从前期对MC-10041主控芯片的报道中了解到，这款芯片是真正的18X刻录主控芯片，不仅能实现18X刻录，还能实现18X读取。但是NEC AD-7170A的读取规格仍然是中规中矩的16X，应该是Firmware限制了读取速度，或许在不久的将来我们就能看到能实现18X读写的高速机型。三星TS-H652M的表现和前辈TS-H652D同样优秀，虽然能够实现18X刻录的盘片比NEC AD-7170A稍少，但是却是一款在功能、兼容格式和性能上有突出表现的产品。

链接：之前上市的18X DVD刻录机有浦科特PX-760A和三星TS-H652D，除了本次介绍的三星TS-652M、NEC AD-7170A之外，接下来还将有NEC AD-7173A、SONY AW-G170A、建兴LH-18A1P、LG GSA-H22N、LG GSA-H22L、先锋DVR-112和明基DW1800等多款18X DVD刻录机发布，所有的光存储大厂都已到齐。但是如果你认为18X就是DVD刻录的终极目标，那就错了，因为接下来建兴马上就会推出型号为LH-20A1H的20X DVD刻录机。看来，盘片厂商得加紧改善染料，以应付越来越快的刻录速度。

当浦科特首家推出18X DVD刻录机后，不少人认为18X DVD刻录只会昙花一现，但《微型计算机》给予了大量关注。目前各光存储厂商都把18X刻录做为新型号产品的卖点，18X DVD刻录机将成为下一波市场宣传的主流。从测试来看，18X刻录并不能明显缩短刻录时间，以CAV方式完成4.7GB数据18X刻录只比16X快几十秒，和LG刻录机以P-CAV的方式完成16X刻录的时间接近。再加上并没有真正的18X刻录盘，都是通过超速刻录实现的，所以我们不用刻意去追求18X高速刻录。16X DVD刻录机的利润不断下跌，是光存储厂商转战18X的一个重要原因，同时也得到了上游芯片厂商的全力支持。如同DVD-RAM规格的普及一样，不久的将来18X DVD刻录机的价格和16X相同的情况下，能快一点不是更好么？（刘宗宇）MC

附：三星TS-H652M和NEC AD-7170A产品资料

	三星TS-H652M	NEC AD-7170A
DVD+R	18X	18X
DVD-R	18X	18X
DVD+R DL	8X	8X
DVD-R DL	8X	8X
DVD+RW	8X	8X
DVD-RW	6X	6X
DVD-RAM	12X	12X
CD-R	48X	48X
CD-RW	32X	32X

秀出个性

三款琥珀MP3播放器

☎8009996990（琥珀科技免费服务热线）

MicroComputer 指数 7

如今，外观别致的MP3产品已越来越受到消费者的青睐。将外观设计作为产品的研发重心，这已演变成一种新的产品发展方向，君不见业界老大的苹果（Apple）如此，紧随其后的索尼（Sony）、三星（Samsung）亦是如此。显然，一些国内MP3厂商也认识到了外观设计的重要性。一家名为琥珀（Cooper）的公司于近期推出的三款低端MP3播放器CP20、CP22和CP26（琥珀公司为它们各取了一个富有诗意的名字，分别为"蜘蛛"、"花魂"和"石珀"）的外观令人耳目一新。与公模MP3相比，这三款琥珀MP3的与众不同究竟体现在哪些方面？不妨我们共同体验……

"蜘蛛"——琥珀CP20

¥358元（256MB）/399元（512MB）

⊕外形前卫
⊖机身较厚、表面易挂花



机身正面采用橙黄色的蜘蛛网底纹，中间是镂空设计的蜘蛛图案。机身背面图案虽然与正面如出一辙，但改用金属银色之后，与正面风格迥异。如果是搭配色彩光鲜的服饰或挂在挎包上，可将有橙黄色底纹的一面置于显眼处，给人活力四射的感觉；若是搭配深色服饰或吊在胸前，金属银色一面显然更为和谐。"蜘蛛"的外壳由哑光面电镀塑胶和二次氧化铝片制成，表面经过电镀镍和喷砂处理，手感舒适。操作按键和USB接口分布在六角型机身的侧面。"蜘蛛"的外观风格充满了阳刚之气，显然适合男性使用。

附：琥珀CP20 MP3产品资料

容量	256MB/512MB
支持音频格式	MP3、WMA
主要功能	音乐播放
尺寸	60mm×44mm×10mm
重量	28g

"花魂"——琥珀CP22

¥399元（256MB）/438元（512MB）

⊕外形别致
⊖机身较厚



"花魂"的造型十分唯美，类似一片玫瑰叶子，中间则是一朵盛开的"花朵"。外壳材质为哑光面电镀塑胶，机身经过电镀镍处理，有着类似手枪表面的乌黑光泽。机身正面的中间为反白单色液晶屏，字体显示比较锐利，即使在光线较强的环境中，也能看清屏幕显示内容。机身背面的中间部分由六个操作按键组成花朵图案，按键表面采用旋纹处理，手感舒适。"花魂"的外型和色彩搭配比较和谐，吊在胸前绝对吸引人，比较适合女性用户选购。这款产品还有银色版，但感觉有些俗气，不如黑色版精致、高雅。

附：琥珀CP22 MP3产品资料

容量	256MB/512MB
屏幕类型	反白单色液晶屏（分辨率96×48）
支持音频格式	MP3、WMA
主要功能	音乐播放、FM收音、录音、文本浏览
尺寸	37.5mm×70mm×16mm
重量	24g

"石珀"——琥珀CP26

¥399元（256MB）/438元（512MB）

⊕外观大方、做工精致
⊖没有明显缺点



"石珀"的正面外壳采用哑光面电镀塑胶材质，表面经过电镀镍处理。背面外壳采用铝材质，经过冲压和拉纹处理，在阳光下可折射出多种颜色。机身边缘采用波浪形的凹点设计，且机身顶部和底部改用弧型，给看似平淡的长方形机身增添了活力。这款产品特别附赠了两款不同颜色的透明塑料外壳，可安装到机身正面，在保护机身和屏幕的同时，也便于与各种色彩的服饰搭配。虽然随机附送了保护套，但如此精美的外观实在没必要遮起来。"石珀"外观大方，男女皆可使用，且无论是吊在胸前还是挂在挎包上，都相得益彰。（伍　健）MC

附：琥珀CP26 MP3产品资料

容量	256MB/512MB
屏幕类型	黑底黄蓝双色OLED（分辨率128×32）
支持音频格式	MP3、WMA
主要功能	音乐播放、FM收音、录音、文本浏览
尺寸	50.4mm×27.8mm×12.6mm
重量	24g

测试手记：这三款产品均采用Sigmatel STMP3504解码芯片，经过试听，感觉低频有弹性，但力度和下潜深度不足，中频人声饱满圆润，高频基本不失真。总的来看，琥珀MP3显得略微厚了一些，最适合挂在挎包上或绕在手腕上。如果能将产品体积再缩小一号，相信会有更多用户毫不犹豫地将其秀于胸前。值得一提的是，这三款产品都未采用彩屏设计，自然无法播放视频，这与时下的流行趋势可谓背道而驰，要外观，还是要屏幕？这留给大家去抉择吧。

359元酷冷低价典范

酷冷至尊特警330机箱

☎0752-2608895 (联毅电子(惠州)有限公司) ¥359元

之前酷冷机箱一直定位于高端，价格比普通机箱高出一大截。不过从今年开始，酷冷开始放下身段，推出的产品更加贴近主流市场。继首款500元以下价位的峰火战神之后，最近酷冷推出了新款的特警330机箱，市场报价只要359元，足以吸引所有用户的眼球。

设计上，酷冷警330除拥有酷冷的精湛做工之外，还采用了新的环保材料，通过了欧盟RoHS环保认证。整款机箱的外壳采用了黑色的亚光烤漆处理，色彩非常均匀，不易刮花。前面板上亮银色的镶边和按键区一起组成了一个"H"形装饰，简单但又不单调。

机箱的前面板则延续了目前机箱流行的通孔网设计，配合机箱侧面板上的38度风道和后部的12cm风扇，强化了散热。在扩展性方面，该机箱为用户提供了4个光驱位、两个软驱位和5个硬盘位，所有的驱动位都采用了免工具设计，体现了产品的人性化一面。

就359元这个价位而言，酷冷特警330和其他厂商的同档次产品相比，无论是做工用料，还是风道和人性化设计方面都技高一筹。对于酷冷的用户，以前买一款酷冷机箱常常要为价格踌躇半天，现在则只需花300多元就可以买到一款各方面性能都不错，价格也比较实惠的机箱。(雷 军) MC



MicroComputer 指数 8

⊕做工精良、散热强劲、扩展性出色

⊖无

测试手记:酷冷也做300多元的机箱？如果之前有人听到一定不会相信。不过，酷冷特警330也确实来到了我们的身边，凭借着扎实的做工、和同档次机箱相比稍高一筹的配置，即使只是一款359元的机箱，也带着一股霸气。

附：酷冷至尊特警330产品资料

材质	SECC
尺寸	486mm×203mm×413mm
扩展位	4个5.25英寸光驱、2个3.5英寸软驱位、5个3.5英寸硬盘位
前置接口	USB×2、麦克风×1、耳机×1

高端娱乐主板

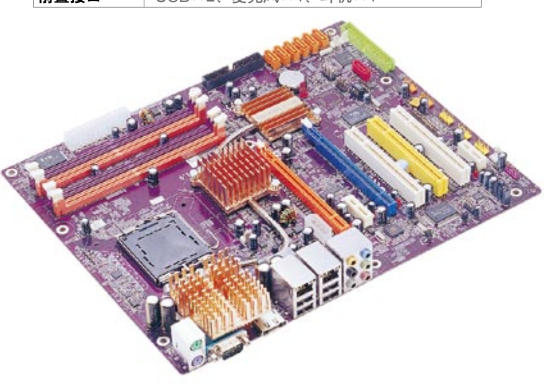
精英PX1 Extreme

☎010-82676888（精英电脑股份有限公司） ¥1888元

精英主PX1 Extreme采用了Intel P965+ICH8DH芯片组，拥有1066MHz前端总线，支持最新的Core 2 Duo处理器。ICH8DH除具备ICH8R的所有功能外，还支持Intel Quick Resume Technology和Viiv技术，是目前Intel桌面平台最高端的一块ICH芯片。在供电部分设计上，该主板采用了四相供电方案和"极致酷冷技术"，确保了主板在超频状态下稳定地运行。借助精英第二代ECSonic音速超频技术，其前端总线可以很轻松地超到1.2GHz以上。主板上提供了两根PCI-E x16插槽，为用户将来组建SLI或CrossFire平台提供了条件。额外的3根PCI插槽中，其中一根采用了镀金工艺，可以更好地满足音频发烧友的需求。

接口方面，PX1 Extreme为用户提供了1组PATA接口。同时，它还支持7组SATA 2.5接口，并支持NCQ和e-SATA技术，可以组建RAID 0/1/0+1/5/10磁盘阵列。此外，它还提供了10个USB 2.0、两个千兆网卡接口和8声道声卡，接口和功能非常丰富。

从实际测试来看，该主板的SYSMark05测试为249。在搭配Core 2 Duo E6300的情况下，前端总线超到了325MHz。目前，该主板的市场报价为1888元。如果你准备使用Core 2 Duo处理组建欢跃或HTPC平台的话，那它是目前实现这一方案的最佳选择。(雷 军) 



MicroComputer 指数 8

⊕规格较高、超频性能出色、接口丰富

⊖无

测试手记:精英近几代主板都是走的高端路线，也越做越有水准，PX1 Extreme就是其中的代表。现在选择主板时，不只是只有华硕、微星和技嘉的产品，其实精英也做得非常不错。

附：精英PX1 Extreme主板产品资料

架构	ATX
芯片组	Intel P965+ICH8DH
接口	PATA×1、SATA×7、PCI-E x16×2、PCI×3、USB 2.0×10、IEEE 1394×2、两个千兆网卡、8声道声卡

平价也发烧

采用电子分频的三诺N-35G书架箱

☎0755-83026309(深圳市三诺电子有限公司) ¥488元

三诺N-35G是继N-20G、N-20GII及N-30G之后的又一款2.0规格书架式音箱。N-35G应用了全新的电子分频技术与全新的功放芯片，售价仅为488元，它是国内第一款中档价位应用电子分频技术的音箱，极高的性价比让更多的音频爱好者有机会体验电子分频的独特效果。

大部分青睐2.0箱的用户，都对音质有较高要求。N-35G采用在传统多媒体音箱上很少应用的电子分频技术，就是这款产品最大的亮点之一。



N-35G的主音量控制、高/低频增益旋钮被设计在主箱侧板上，方便用户操作。



N-35G的高频信号和低频信号是分两路传输的

电子分频技术一直为音响发烧友所看重。因为通常只有在高档音箱产品当中才能发现它的身影，所以电子分频音箱较高的价格往往把许多资金预算不多的初级发烧友挡在门槛之外。由于专业分频器采用了科学的分频电路和优质的元器件(有些甚至是发烧级元件)，因此它的分频点非常准确，并且低频扬声器所要求的“阻高通低”和高音扬声器要求的“阻低通高”特性达到了更好的效果，大大地提升了音质。所以，对于采用了电子分频技术的三诺N-35G来说，我们可以把它看成准Hi-Fi级的产品。

在实际的音箱中，一只扬声器往往不能兼顾所有频段，很多情况下必须使用一个以上的扬声器来照顾不同频段的信号，因此音箱引入了分频器的概念。可是，分频器与多个扬声器的组合虽然解决了频响问题，但分频器本身却会使系统内阻大大增加。当系统的阻尼系数大幅度下降时，功放对扬声器的控制力也会因此大受影响。而使用电子分频技术就很好地解决这个矛盾，其原理是让信号在进入功放之前就按高低频进行分离，这样就不需要在喇叭与功放之间使用分频器了。既解决了各频段的信号流向问题，也使系统的控制力得以保持。所以采用电子分频电路对于中档书架箱来说是一种新的设计思路，能带来更优异的音乐表现。

N-35G采用了把高频信号和低频信号分别用两路放大



MicroComputer 指数 

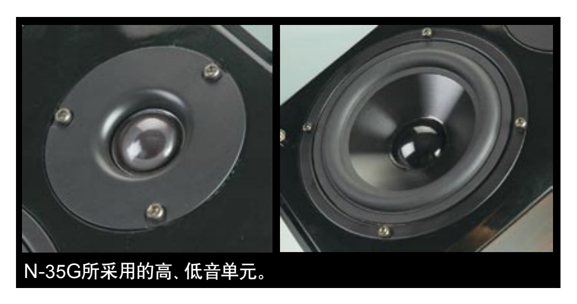
➕采用电子分频、音质出众、性价比高。

➖控制旋钮的手感有待改进

测试手记：三诺N-35G是一款外观典雅、音质出众的产品。对于喜欢用书架箱听音乐的用户来说，我们强烈建议您去亲自体验一下效果。

器进行放大处理的方式，也就是俗称的“电子分频”的技术。每声道使用2路放大器，2声道共包含4路放大器，在其他条件相同的情况下，采用电子分频的音箱与采用普通分频的相比，虽然在功放上的成本会高出一些，但最终的效果肯定优于后者。

另外，N-35G在扬声器振膜的材质与功放的选择上可谓精挑细选：三诺N-35G的低音单元选择了内阻尼好，一致性高而且失真低的聚丙烯PP盆，各方面表现都较出色。与拥有良好口碑的双20W法国TDA7265低音功放相配合，为音箱提供了强劲有力的功率支持——其功率放大器输出功率为40W(20W+20W)，它的高音单元采用了强铁硼磁体的丝膜球顶，与2颗LM1875(18W)的高频功放和谐搭配，解析力、控制力都非常好。对于一款450～500元档次的2.0书架箱来说，在高、中、低三个频段都表现出如此高的素质确实是较难实现的，但N-35G因为采用了电子分频技术，而且用料扎实，所以才能有如此好的表现。这款产品非常适合平时追求音质、喜欢聆听音乐超过看片或玩游戏的用户。(蔺　科) MC


N-35G所采用的高、低音单元。

附：三诺N-35G产品资料

输出功率(RMS)：	20W×2＋18W×2
频响范围：	60Hz～22kHz
音调控制：	100Hz±10dB；10kHz±8.5dB
信噪比：	90dB(A计权)
分频点：	3kHz
重量：	约9kg

两款时尚便携式音箱

麦博MD126和MD129

☎0755-25949398 (深圳麦博数码资讯有限公司)
¥ MD126 318元\MD129 268元

一直未涉足便携式音箱领域的麦博终于开始了动作，推出了MD126、MD129两款便携式音箱。当前的便携式音箱大致分两种类型，一种是使用小型、薄型箱体和小型单元，使用电池供电，便携性最强，但回放效果会受到很大影响，适合户外使用；另一种则是寻求便携性与回放效果的平衡，箱体和单元相对较大，使用DC变压器供电，只能在室内进行小范围的移动，但音质与输出功率都超过了前一种便携式产品，适合放在床头、或书房的小书桌上使用。

麦博的MD126、MD129属于后一种产品，工作时需要外接电源。两款产品都使用了2英寸全频带铝振膜钕铁硼磁体扬声器，使用BTL功放电路。BTL电路亦称桥式推挽电路，与常用的OCL和OTL功放相比，在相同的工作电压和相同的负载条件下，BTL的输出功率是它们的3至4倍，适用于电源电压低而需要获得较大输出功率的场合。也就是说，在相同条件下，采用BTL电路的音箱所发出的声音会更大。这种设计恰好与便携式音箱低电压输入但又要保证较大输出功率的需求相符。

在结构上，两款音箱都属于2.0，分主箱和副箱，控制键与接口都设计在主箱背板上。MD126为磨砂铝质正方形箱体，精致可爱。前障板和背板采用高强度塑料制成。主箱和副箱均配有可拆卸的磨砂铝质基座，以便让箱体和扬声器仰起一定角度，以使声音尽量直接传入使用者的耳朵。与MD126不同的是，MD129使用了木质箱体，表面使用钢琴烤漆，光亮润滑，音箱前障板镶有纯铝喷砂面板。此外，MD129既可以使用宽电压电源适配器，也可使用电脑USB接口供电，这使得它不仅可以被当作床头音箱，也可以放在电脑桌上使用，使用范围比MD126更广泛。

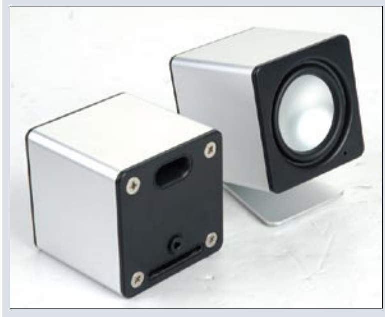


MicroComput-指数 7

➕ 外形精致时尚，高频清晰明亮。
➖ 低频效果不佳，价格较高。

测试手记：便携式音箱是传统多媒体音箱发展的一个必然分支，它们更多时候是以用户第二套音箱的形态出现。传统多媒体音箱难以栖身的床头柜、小书桌，或是阳台的小茶几，正是这类便携式音箱大显身手的舞台。

这两款产品虽然使用了相同的扬声器和相似的功放电路，但它们的回放效果却有较大差异。由于箱体材质和结构的不同，MD126的数码味和金属味较重，声音显得比较硬朗，也比较冷，而采用木质箱体的MD129则表现得相对柔和、醇厚一些。从整体来说，MD126和MD129均能适应当前流行音乐的回放，而用户在挑选时，则可根据自己的听音喜好去选择。(蔺 科) MC



MD126为铝质箱体，底座可拆卸。



MD129采用了表面覆以钢琴烤漆的木质箱体





MD126和MD129的控制钮与接口都在音箱背板上



MD126和MD129使用了相同的铝振膜扬声器。

附：麦博MD126&MD129产品资料

输出功率	4W×2
扬声器单元	2英寸×2(防磁)
频率响应	90Hz～20kHz
信噪比	92dBA
分离度	MD126(60dB)/MD129(>55dB)

2000元搞定19英寸宽屏液晶电视

HKC 983C

☎0755—61154198（惠科电子(深圳)有限公司）¥2099元

HKC 983C是惠科电子新近推出的一款"双模"液晶显示器，之所以有这样的称号，是因为它在原有19英寸宽屏机型983A的基础上加入了电视功能。也就是说不需要任何外接电视信号接收设备，即可收看电视节目，并且全面支持PAL、NTSC或PAL、SECAM制式。除了电视功能以外，该显示器还具有AV功能，可以直接接入DVD、PS2、Xbox等设备，让用户花更少的钱便能享受到更多功能与应用。

在外形上，HKC 983C基本延续以往经典机型983A的设计风格，只是稍微改进了前面框的设计，增加了更多银色元素，让其看起来更具现代感。同时，窄边框的应用让屏幕显得更加宽大，消除了视觉上的压迫感。其立体声扬声器隐藏在屏幕下方半隐式的网格状音效发散口内，音质虽谈不上震撼，但满足一般桌面应用还是得心应手。

HKC 983C具有16:10显示比例以及1440×900分辨率，同时支持模拟D-Sub和数字DVI信号接口。最值得一提的是，作为一款追求性价比的产品，983C竟然提供了三种亮度模式（电影、图片、文本）快速切换功能，这在同档次产品中实属罕见。不过有点遗憾的是，此功能只能通过随机附带的红外线遥控器实现，无法在机身上直接操作。

983C的OSD菜单还具有半透明效果，共有8级透明度可供用户选择。另外，在使用D-Sub模拟信号输入时，为了令画面效果最优，983C将自动调整功能分为"图像自动调整"和"颜色自动调整"，相比以往可以获得更加精准的相位、时钟和色彩控制。色温方面，983C提供了9300K、6500K和用户自定义模式。

实际测试显示，983C无论是亮度均匀性、色彩饱和度还是响应时间均达到甚至超越主流LCD水准。DisplayMate显示，983C可以显示约90%以上色彩层次，这对于16.2M色面板来说已相当不错；更令我们满意的是，0～256灰阶过渡测试中，983C显示出了相当均匀、平滑的渐变图像，几乎看不到条纹或者色斑，整体效果相比前几代产品有大幅度提升。

当它作为电视机使用时，983C能自动快速搜索全部频道，接收画质和操控便利性，与一般电视卡/电视盒产品并无二致。唯一缺憾是对于普通4:3比例的TV信号，983C没有"智能"拉伸功能，因此人物会显得扁了一些。(高登辉) MC



MicroComputer 指数 8

➕ 电视机与显示器"双模"应用，性价比突出。

➖ 普通4:3电视信号会被直接"压缩"成16:10

测试手记：客观而言，HKC 983C无论是外观设计、做工还是显示效果、甚至是OSD菜单，均比以往产品有较大进步。更为重要的是，摆脱了以往"草根产品"印象的983C在提供TV/AV功能的同时，具有惊人的性价比。对于经济能力有限，但又想同时拥有宽屏LCD和LCD TV的用户而言，983C无疑是非常值得考虑的产品。

附:HKC 983C液晶显示器规格

液晶面板	19英寸宽屏TN型TFT
亮度/对比度	300cd/m^2 700:1
可视角度	水平150° /垂直135° (CR>10)
响应时间	全程8ms
最高分辨率	1440×900@75Hz
显示色彩数目	16.2M
视频输入接口	D-Sub、DVI-I、TV、AV和音频
安全认证	CCC认证







摆放随心，尽显雍华

华硕P1-PH1准系统

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

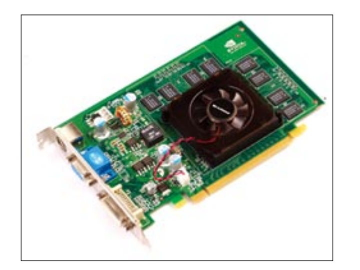


继Pundit-R之后，华硕最近又推出了第三代书本型准系统P1-PH1，在延续上代准系统娇小机身设计（体积只有91mm×357mm×275mm）的基础上，时尚靓丽的造型尽显商务人士的审美要求。可立可卧式的设计，则使它可以满足多种场合的需要。立放时，它是一款外形靓丽的小机箱；卧放时，它就像是一款CD机，可以很好地融入到家居环境中。丰富的多媒体接口也是该准系统的一大特色。它采用了ATI Radeon Xpress 200芯片组主板，集成了Radeon X300图形核心、6声道声卡、百兆网卡，最高可以支持3.8GHz的Pentium 4处理器，并提供了包括USB 2.0、IEEE 1394、S/PDIF、DVI、TV-OUT在内的众多接口以及前置PCMCIA插槽和三合一读卡器，想怎么用就怎么用。而为了强化散热，该准系统采用了华硕独有的Q-Fan技术，它能根据系统负载和温度自动调节CPU风扇的转速，在确保散热的同时，也能取得很好的静音效果。不过真正让人意外的是，这套准系统的售价仅为1699元，是华硕产品线中为数不多品质出众、而又价廉物美的产品。

高性价比先锋

精英欢悦勇士7325T显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



自重返显卡市场以来，精英显卡产品线已形成了完整的系列，包括无敌战士、精英武士、欢悦勇士以及全能骑士系列。其中，欢悦勇士系列是专门针对主流市场推出的显卡系列，最新上市的就是欢悦勇士7325T。它采用了GeForce 7300 GT核心，NVIDIA公版设计，搭配了elixir 3ns DDR2显存，核心/显存频率分别为400MHz/667MHz，显存容量和位宽分别为256MB/128bit。整块显卡的做工不错，元器件的布局都非常规整。为了强化散热，显卡的正面还加装了一个磁悬浮风扇。目前，该款显卡的市场报价为599元，性价比不错，如果你最近打算装机或者升级，那不妨关注一下。

价格就是这么牛

台电宙斯外置超薄8X DVD全兼容刻录机

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



随着暑促的不断升温，不少品牌的DVD刻录机都降到了299元的冰点价位，但外置刻录机的价格却一直坚挺，特别是超薄机型，报价都在千元以上。不过，最近台电宙斯超薄刻录机的价格却直降200元，目前报价999元，成为首款千元以下的外置超薄8X DVD刻录机。黑色的机身，酷似PS2的简洁外观彰显了该刻录机的商务定位。而21mm的厚度则凸显了产品轻薄的味道。规格上，它除了支持8X DVD±R、4X DVD+RDL、2X DVD-RDL、4X DVD+RW、4X DVD-RW、8X DVD-ROM、24X CD-R、10X CD-RW和24X CD-ROM读取外，还支持5X DVD-RAM，配合台电第二代HPPS2全息精确定位技术，确保了刻录品质，比较适合经常出差的笔记本电脑用户使用。

PMP的拇指时代

微星MS5565 MP4播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



继MS5560之后，微星于近日推出了新款的MS5565 PMP播放器，最大的特点就是将所有的功能键集中到了机身的右下角，用户只需用右手拇指就可以完成所有的操作，这样即使你在拥挤的车上也能欣赏精彩的电影了。为此，MS5565的机身设计非常小巧，体积只有126mm×81mm×20mm，重量约为230g（含1.8英寸硬盘），方便用户一手掌握。黑色的机身和简洁的设计也突出了产品的手感。功能上，它不仅可以支持MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、DivX和XviD格式的视频播放，而且也支持MP3、WMA以及OGG音频格式，再加上10小时的连续播放时间，外出时完全可以当作OTG数码伴侣使用。目前，该PMP播放器20GB和30GB的售价分别为1780元和2180元，比较适合随身数码一族。

声色俱佳

盈佳E-221音箱

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

盈佳E-221的外形设计很有味道，采用了时下流行的椭圆流线型元素，既延续了E系列一贯的精简风格，又不落俗套。长方形的木质低音炮，厚重沉稳，特别的倒"U"形前面板设计极具视觉冲击力。前面板除了凸出来的银色"EACAN"品牌字样外，再也找不到一丝其它的色调，简洁但不单调。设计上，它采用了落地式无托架设计，底部加装了海棉脚垫，从而有效地减小了振动，提高了音箱的承受功率。5英寸的防磁低音单元，加上3英寸的全频带高音单元，不仅低频十足，而且音质自然，各部分的衔接也比较平滑，尤其适合表现轻音乐。目前，该音箱的市场报价为188元。作为一款物美价廉的2.1多媒体音箱，它比较适合对音质有一定要求的家庭用户和游戏玩家的需求。



“魔镜”的诱惑

美格WT9D

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

WT9D是美格继WB9之后推出的又一款19英寸16：10宽屏液晶显示器，采用了特殊的镜面工艺和灵活的底座设计，再加上丰富的接口，是目前市面上一款非常有特色的产品。之所以被称作“魔镜”是因为该显示器面板的前面增加了一层光滑的玻璃，并且加入了独有的黑晶α涂层，在减少镜面反射的同时，增加了对比度和色彩饱和度，使画面更加鲜活。灵活的底座设计使得它不仅可以做上下10cm的升降，而且还可以做90度的旋转，轻松实现竖屏，对于经常喜欢浏览网页的用户来说再合适不过。规格上，该显示器拥有350cd/m²的亮度，550：1的对比度，响应时间为8ms，水平和垂直视角都分别达到了160度，而且提供了两个VGA和1个DVI接口。目前，该显示器的市场报价为2399元，相对其它19英寸宽屏稍贵一些，但精致的做工，丰富的调节功能和接口以及镜面工艺，比较适合追求品位的时尚商务人士。



DC好伴侣

威刚MyFlash 150X SD卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

继150X 2GB Turbo SD卡之后，最近威刚又推出了容量为4GB的MyFlash系列150X Turbo SD卡，延续了上代产品ECC错误校正、ISP软件程序化等功能，有效地解决了与数码设备的兼容性问题，读取速度也达到了22.5MB/s，远远高于市面上普通的SD卡产品。通过独特的电镀工艺，在通常情况下，其金手指的插入次数在1万次以上，从而满足了用户长时间交换数据的需要。再加上娇小的身材和清新靓丽的外形，尤其适合数码相机、摄像机以及掌上设备等需要快速存储资料和多媒体文件的数码设备使用。目前，该SD卡的市场报价为750元，如果你是摄影爱好者或经常需要移动办公的商务人士，那它比较适合你。



230W也能支持酷睿

航嘉2008电源

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

由于采用65nm制造工艺，酷睿2处理峰值功耗仅有65W，对电源功率的需求大幅度降低，在标配2GB内存和主流独立显卡的情况下，一般的230W～250W电源就能很好地支持。为此，航嘉最近推出了新款的ATX12V 1.3版电源，最大的特点就是能够支持最新的酷睿2处理器。它额定功率为230W，+12V输出最大可以达到16A，完全可以满足搭配普通独立显卡的酷睿系统的需求。在满载的情况下，其转换效率可以达到77%以上。待机环境下，其功耗小于3W，是一款名副其实的节能电源。接口方面，该电源除了为用户提供了酷睿2平台必须的24pin和4pin电源接口外，还提供了3个大4pin和1个SATA接口，虽然有点少，但对于家庭以及网吧用户却完全够用了，而且它的价格只要138元，是目前搭配低端酷睿2处理器的一个高性价比的选择。



移动G时代

明基DP303-100G移动硬盘

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

这是一个动辄十兆、百兆甚至上GB时代，同时也是一个移动并快乐着的时代，图片、文字、影音、游戏等，都需要大容量的移动存储设备以便于随身携带。为此，明基推出了时尚移动硬盘系列，除了可以让你独享移动存储的便利之外，其时尚靓丽的外形也深得用户的喜爱。该系列移动硬盘正面采用了钢琴镜面设计，背面采用了铝镁合金材质，做工精细，突显了产品雍容华贵的一面。虽然使用的是2.5英寸的笔记本硬盘，但它的体积只有126.0mm×79.4mm×15.6mm，重量约为180g（含硬盘），便于携带。为了确保硬盘内数据的安全，该移动硬盘还创新地采用了零接触磁头启停技术，即使硬盘遭受激烈的震动，磁头也不会对数据记录区造成损坏。而随机附带的大量软件也为该硬盘提供了更多人性化的应用。目前，DP303-100G的市场报价为1599元，比较适合需要大容量移动存储的时尚办公人士。



鼠标也能打电话

劲泰网络电话鼠标

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

“它看上去是一只鼠标，其实还是个网络电话”。这不是新的电影台词，而是劲泰KT-M401网络电话鼠标的有趣功能。它功能上和其它迷你光学鼠标差不多：800dpi光学定位、漂亮的发光滚轮和可伸缩USB线。此外，它还内置了C-Media声卡芯片、麦克风和扬声器，具有USB声卡和USB耳麦功能。无论在那里上网，接上劲泰网络电话鼠标就可以拨打网络电话。它能全面支持Skype、MSN、QQ等各种聊天工具和网络电话软件，还随机赠送了1欧元的Skype out点卡，可以享受1小时左右的国际长途通话，想体验一下Skype网络电话的功能，又不想花钱吗？劲泰网络电话鼠标是超值的选择。



装备Merom处理器的索尼SZ3系列开始预售

让Merom处理器与Napa平台保持完美兼容性是英特尔的一招妙棋，不但各国产笔记本电脑厂商都迅速地推出了采用Merom处理器的Napa Refresh机型，而且连一向反应慢半拍的日系厂家也加快了Merom新机的开发速度。比如索尼就会在十·一之后正式发售全新的SZ3系列，SZ3系列将搭配Core 2 Duo T5600处理器、1GB内存和100GB硬盘，并且继承了SZ系列最特别的双显卡设计：GMA950集成显卡+NVIDIA GeForce Go 7400独立显卡，通过按键在两块显卡之间进行切换，以实现更长的电池续航时间或更强的3D游戏性能。至于价格，现在并不清楚，不过应该不会便宜。但叶欢深信，应该有不少索尼发烧友会冲着Merom+双显卡把SZ3抱回家吧？



Dell“喜新厌旧”，酷睿2大受欢迎

目前移动市场上最受关注的明星当然非采用了酷睿2架构的Merom处理器不可，相关产品迅速上市倒也罢了，更让叶欢吃惊的是——在Merom处理器正式上市仅1个半月之后，除了面向低端的Inspiron 1300和需要采用低电压版处理器的Latitude D420之外，Dell的其它机型包括从面向主流市场的Inspiron 640m/6400，到高端市场的Inspiron 9400，直至顶级游戏市场的XPS系列，统统换装了Merom处理器。Dell的这次换“芯”动作之快、幅度之大让人瞠目。毫无疑问，目前全球最大的笔记本电脑供应商全线采用Merom处理器，必然会对Merom处理器的推广产生极大的影响。在台式机和笔记本电脑采用了AMD处理器之后，Dell又主动通过全面换“芯”向英特尔示好，看来Dell真正领悟了“萝卜+大棒”的文化精髓。



解决笔记本电池安全问题，路在何方？

为了重建业界对电池产品的信心，包括索尼在内的日本电池厂商眼下正决定共同制定统一的锂电池安全标准，新标准将包括异常过热时自动停止充电等安全措施。目前日本品牌在全球锂电子充电电池市场的占有率达70%左右。不过，部分业内人士认为锂电池本身就存在安全隐患，只有使用固体内核的薄膜电池才是最佳的解决方案，而且薄膜电池的电量不会随着时间的推移而减少，能够重复充放电数千次以上。不过，薄膜电池的成本比锂电池高出一大截，即使小规模使用在笔记本电脑上恐怕也得等到明年下半年了。哎，还是那句老话：不管白猫黑猫，抓到老鼠就是好猫。只要能解决电池安全问题就好，不是吗？

AA并购之后，ATI依然肯装Intel的“芯”

近日，ATI正式发布了面向Merom处理器的RS600M芯片组，并且正式命名为Radeon Xpress 1250。这款芯片组最高支持DDR2 800内存，内建Radeon X700显示核心，并整合AVIVO视频加速功能，支持HDCP1.1标准，可以共享16~256MB的系统内存作为显存。另外，其搭配的SB600南桥支持10个USB 2.0接口、4个SATAⅡ接口和1个ATA133接口。看来在被AMD并购之后，ATI的移动芯片组依然肯接纳Intel的“芯”，而且这款芯片组还是目前图形性能最高的整合芯片组。另据叶欢了解，ATI还将在第四季度发布几款移动芯片组以配合AMD预计于年底发布的新移动平台Yokohama。

让你的大腿更舒服

喜欢把笔记本电脑放在大腿上使用的朋友请注意了！根据贝尔金公司的调查显示，有39%的用户几乎从不把他们的笔记本电脑带出家门，同时有超20%的用户会带着笔记本电脑在家中各个地点出没，依次为客厅（一边看中国足球一边上网骂街）、卧室（抱着笔记本电脑一起睡？嗯，一般新买笔记本电脑的人都这样）、厨房（查菜谱？）、厕所（叶欢认识的某知名玩家就爱在马桶上写作），而且多数用户喜欢把笔记本电脑放在大腿上使用。因此，为了让用户更舒适的操作，同时也为了保护大腿免于烫伤，贝尔金将于近期上市两款笔记本底座，售价50美元的CushTop和60美元的PocketTop。它们的共同特点就是漂亮、便携、非金属材质，有着浓烈的家居风格，东西很不错，除了价格。





三星联手威盛，UMPC寻求突破？

尽管第一批上市的UMPC投靠到了英特尔门下，但功耗和发热量也成了大问题，电池续航时间明显偏短。因此，近期三星向威盛购买了10万套C7-M处理器和VX700芯片组，打算推出基于威盛处理器/芯片组的UMPC Q1p。三星之所以选中威盛，就是因为采用新款VX700芯片组可使UMPC的尺寸减少40%，而且配合C7-M处理器还可以获得更长的续航时间。在性能损失不多的前提下换来更轻的重量与更持久的续航时间，对于非常看重移动性的UMPC来说要实在得多。毕竟UMPC要对得起超便携的名头，体积、重量和续航时间才是重中之重，反正谁也不会拿UMPC玩《DOOM3》。Moblie 360°会密切注意“威盛芯”UMPC的消息，将在第一时间对该产品进行报道。

Merom家族添新丁，T5200杀入低端战场。

看来是从先前推出的Core Duo T2250与T2050身上尝到了甜头，英特尔日前再次表示将于第四季度推出Core 2 Duo T5200处理器。这款产品实际工作频率为1.6GHz，具有2MB二级缓存，系统总线频率降为533MHz。看到这里相信大家都明白，这根本就是Core 2 Duo T5500（1.66GHz/2MB/667MHz）的缩水版嘛。叶欢严重怀疑这款产品和其前任一样“有实无名”，不过只要好用就行了。别忘了，当初就是因为Core Duo T2050的推出，才直接导致Napa机型大降价的，相信这次也不例外。从目前得到的消息看，英特尔将从10月起供货首批Core 2 Duo T5200，采用该处理器的机型会在11月上市。愿意等待的朋友可以到那个时候再下手“败”台Merom机型，只不过这段时间的忍耐是痛苦的……

你知道吗？

Alienware，这是一家专门制造一些不计成本的超级发烧PC的北美电脑公司。真的来自北美吗？叶欢怀疑这样的公司应该来自外星球，地球人怎么会想到推出一款最低配置价格就达到2300美元的笔记本电脑？诚然，Alienware推出的这款极光Aurora m9700是为数不多的17英寸SLI机型，在两块双512MB显存的NVIDIA GeForce Go 7900 GS显卡的推动下，表现十分惊人，但是……我们无话可说，大家看过就算了。



数字 · Digital

4000000

传闻，从2006年第四季度到2007年第四季度期间，戴尔将在自己的笔记本电脑中采用400万颗AMD移动处理器，这将有力提升AMD在移动处理器市场的市场份额。

150

根据笔记本电脑厂商的产品线规划，采用AMD和英特尔64位双核处理器的笔记本电脑将保持150美元的差价，AMD仍能保有价格优势以应对英特尔的攻势。

80

NVIDIA于9月中旬正式发布了全球首款采用80nm制程工艺的GeForce Go 7700移动图形芯片，弥补了中高端的GeForce Go 7600与顶级的GeForce Go 7900之间的空隙。

声音 · Voice

“电池本身已受到污染，无论怎样处理也不会有好结果。我们了解到，在特定情况下电池会发生起火现象。我们已知道了问题根源所在，即索尼电池在制造过程中出现了污染。”

——戴尔董事长迈克尔·戴尔日前表示，导致戴尔笔记本起火事件完全是由于索尼制造的问题电池所致，戴尔在组装笔记本过程中并不存在缺陷。

“联想不怕价格战，我对中国市场业务的增长充满信心。将来，联想会将更多的计算机销往中国的小城市。同时，由于笔记本电脑日益成为趋势，联想将推出更多的笔记本电脑来取代台式机。”

——联想董事长杨元庆日前表示，面对戴尔和惠普等竞争对手的进攻，联想并不惧怕价格战，而且笔记本电脑在联想的产品线中的地位会更加重要。

“宽屏笔记本电脑在使用电子表格时可看到更多栏，宽屏所带来的好处几乎是无限的。”

——权威调查公司IDC表示宽屏显示的优势明显，到2008年几乎所有新的笔记本电脑都将采用宽屏设计。

TEXT/PHOTO 叶 欢



Intel私生子引起质疑，它们算是Napa吗？

TEXT/PHOTO　石　越

2006年第2、3季度开始，Intel悄无声息地连续推出了Core Duo T2250、T2050和Core Solo T1350三款"xx50"移动处理器。相比同系列的其它产品，这几款处理器只是在外频和前端总线频率有所降低，而千颗售价据称比频率相近的非"xx50"产品便宜60～100美元。近日记者在调查市场时看到这样一个情景，一位消费者选购某品牌Napa机型，经销商极力向其推荐一款基于Core Duo T2300E处理器的机型，这位消费者表示同系列配置T2050的型号价格要低1300元。这时经销商的一句话让我们满腹疑惑——"T2050连Intel都不承认，这样的话它(注：指消费者所说的某款采用T2050处理器的机型)哪儿算是迅驰啊，当然卖得便宜了！"真的是这样吗？

问题1.它们只针对国内市场？

此前有一位Intel中国公司的相关人员曾向媒体表示，T2050等只是针对中国市场的产品。不过事实并非如此，因为我们在一些笔记本电脑品牌的国外主页，甚至是ebay、amazon等网站上都可以轻松找到基于这款处理器的机型。当我们再联系Intel时，对方最终却并没有就这个问题给出一个明确答复。

问题2.基于Core Duo T2250、T2050和Core Solo T1350处理器的产品是否根本没有获得Intel的承认？

带着这样的疑问，记者先后访问了Intel全球和中国官方主页。让人感到意外的是，产品列表中并没有这几款处理器的型号。随后一位Intel的工作人员在接受记者的询问时只是含糊地表示，官方网站上没有出现并不代表我们不认可。从Intel的回复中可以肯定的是，基于Core Duo T2250、T2050的机型仍属于迅驰平台产品。

问题3.为什么此前Core Duo系列处理器的前端总线频率都是667MHz，而这几款处理器却是533MHz的前端总线？那么它们是否算作是Napa迅驰平台的标准配置？

对此我们采访了几家笔记本电脑厂商，索尼表示"T2250、T2050等处理器采用533MHz的前端总线，也是迅驰机型，只不过不能称为Napa平台，因为Napa平台是667MHz总线的标准"。而方正和海尔则认为"Core Duo T2250、T2050同属于Core Duo系列，基于这两款处理器的机型应该算作是Napa平台。"笔记本电脑厂商众说纷纭，似乎都有自己的道理，而当我们再一次去采访Intel时，Intel也并未给出一个明确的解释。

表：三款处理器和T2300的规格对比

型号	主频	前端总线	二级缓存	核心
Core Duo T2300	1.66GHz	667MHz	2MB	Yonah双核
Core Duo T2250	1.73GHz	533MHz	2MB	Yonah双核
Core Duo T2050	1.60GHz	533MHz	2MB	Yonah双核
Core Solo T1350	1.86GHz	533MHz	2MB	Yonah单核

MC观点

据我们粗略统计，基于Core Duo T2250、T2050和Core Solo T1350处理器的机型在部分厂商的Intel平台产品线中占了不小的比例，如在华硕Intel平台机型中占20%左右，在HP非商务机型中更是占了75%以上的比例。

这几个简单的问题，对于一些不太懂笔记本电脑的消费者而言，都会造成极大的困惑。究竟它们算不算Napa平台的标准配置，为什么会出现这种从未有过的特殊产品？我们认为，这几款处理器是Intel对抗AMD炫龙的武器，拿性价比不俗的降频版来普及Napa平台，弱化对手的价格优势。其实Intel大可不必遮掩或是躲藏，这样反而会引起人们的猜忌，倒不如正大光明地替它们抹去"私生子"的恶名，同时也能解除消费者心中的疑惑。MC

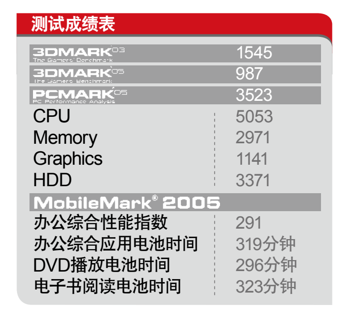
7款Merom新机快递

酷睿2出击！

TEXT/PHOTO　Soccer99 WK+

在上一期杂志中，Mobile 360°进行了详细的酷睿2（Merom）移动处理器深度测试，相信大家对其新特性和实际性能都有所了解。由于目前的Merom与酷睿（Yonah）采用一样的Socket M接口，现有的945系列芯片组完全可以提供对Merom的支持，而且Merom和Yonah的价格也相差无几，这在无形之中缩短了厂商的Merom机型开发周期且降低了成本。因此，尽管Merom机型的整体性能提升并不如大家想象的那样明显，但在英特尔正式发布Merom后没几天，众多笔记本电脑厂商还是纷纷把自己的Merom机型放到了货架上……不仅仅是想努力地抢“第一”的头衔，也是为了吸引众多一直在持币观望的消费者。

那么，到底哪一台Merom机型适合自己呢？为了帮助想出手“败”台Merom新机的朋友解决这个问题，Mobile 360°特意收集了首批上市的7款Merom机型并进行了试用测试。有需求的朋友不妨仔细看看，挑一台最适合自己的产品。需要提醒大家的是，我们收集到的Merom机型除了TCL T41之外，都属于Napa Refresh，也就是说不仅采用Merom移动处理器，而且配置945系列芯片组和Intel Pro/Wireless 3945ABG无线网卡，是完整的迅驰平台。



测试成绩表

项目	成绩
3DMARK03	1545
3DMARK05	987
PCMARK05	3523
CPU	5053
Memory	2971
Graphics	1141
HDD	3371
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	291
办公综合应用电池时间	319分钟
DVD播放电池时间	296分钟
电子书阅读电池时间	323分钟

三星Q35产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo T7400（2.16GHz）
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（SATA/5400rpm）
显卡	GMA950
光驱	COMBO
显示屏	12.1英寸
主机重量	1.89kg（含电池）
主机尺寸	299mm×214mm×35.8mm

＋外观时尚；携带方便；影音娱乐功能出色；续航时间超长

－按键偏软；散热口右置设计不够人性化；只提供2个USB 2.0接口

Q35顶盖采用镁铝合金材质，不仅能够很好地保护屏幕，而且提升了产品的档次。

AV Station Now让用户无需启动WindowsXP即可享受多媒体内容。

三星Q35

随身移动影音平台

¥待定　©三星（中国）投资有限公司　☎800-810-5858　🌐www.samaung.com.cn

三星Q35是首批上市的Merom机型中唯一一款12.1英寸机型，但却配置了性能强劲的Core 2 Duo T7400（2.16GHz）处理器，因此在PCMark05的整机测试中，处理器成绩达到了5053分，在一定程度上提升了整机的性能。不过由于产品定位的缘故，Q35在其它硬件配置方面更多考虑的是节能和够用就好的原则，因此只采用了GMA950集成显卡、512MB DDR2 533内存和COBMO光驱，硬盘的容量也是主流的60GB（SATA/5400rpm）。从性能测试成绩来看，Q35还算不错。需要指出的是，Q35的电池续航时间非常出色，在标配6芯4800mAh的锂电池的情况下，MobileMark 2005的办公综合应用电池时间达到了319分钟，即使是最耗电的DVD播放时间测试也达到了296分钟！看来总算有足够的理由摆脱电源适配器了。

银色磨砂外壳的采用不但让Q35显得时尚、养眼，同时使其具备一定的防滑功能，让用户更容易把握。Q35采用了分辨率为1280×800的200cd/m²镜面宽屏，显示效果颜色艳丽，清晰锐利，可视角度也比较出色。同时，Q35还采用了在小尺寸笔记本电脑上十分罕见的功率为2W的扬声器，配合SRS 3D音效系统，能够提供相对比较强劲的音效。另外，Q35具备AV Station Now功能，可以在不进入操作系统的情况下进行视频、音频、图片和读取存储卡内容等操作，的确很符合Q35的定位——出色的娱乐便携式机型。当然，Q35也有不足之处，如只提供了2个USB 2.0接口、按键手感偏软、不够人性化的散热口右置设计等。

MC点评　尽管Q35的整机性能不突出，但已经可以很好地应付一般应用需求了，而且考虑到Q35的小巧身材和长达5个多小时的续航时间，我们把这款产品推荐给经常外出的用户。当然，这台机器也很适合柔媚娇嫩的女性用户……还好七夕情人节刚过，不过圣诞节好象快到了……

内置35万像素摄像头，提供了视频聊天和网络会议功能。

A8Js具有一键娱乐模式和Power 4 Gear+省电模式，这是值得赞赏的特色设计。

测试成绩表

3DMARK03	9657
3DMARK05	4220
PCMARK05	4683
CPU	4969
Memory	3891
Graphics	3828
HDD	4196
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	267
办公综合应用电池时间	141分钟
DVD播放电池时间	135分钟
电子书阅读电池时间	151分钟
无线上网电池时间	143分钟
显示效果得分	8

华硕A8Js产品资料

处理器	Core 2 Duo T7200 (2.0GHz)
内存	2GB DDR2 533
硬盘	100GB (SATA/5400rpm)
显卡	GeForce Go 7700
光驱	DVD-Dual
显示屏	14.1英寸
主机重量	2.52kg
主机尺寸	335mm×245mm×34.8mm

➕整体性能强劲，尤其是游戏性能突出；内置35万像素摄像头；提供丰富的端口
➖少数端口的布局欠妥当；发热量较明显

华硕A8Js

酷睿2+GeForce Go 7700

¥18000元 © 华硕电脑（中国） ☎ 800-820-66655 ℮ www.asus.com.cn

这是华硕的首款Merom机型，定位于全能娱乐级。14.1英寸宽屏A8Js为A8J系列的升级之作，因此延续了银色与黑色的颜色搭配，保持了华硕产品一贯的稳重时尚风格。A8Js最大的卖点不只是采用了Core 2 Duo T7200处理器，而且还采用了NVIDIA前不久才发布的GeForce Go 7700图形芯片。GeForce Go 7700图形芯片是NVIDIA为了弥补中高端的GeForce Go 7600与顶级的GeForce Go 7900之间的空隙而推出的，就性能而言其3DMark03/05的成绩达到了9657和4220分，比GeForce Go 7600提高了10%以上，仅次于GeForce Go 7900和ATI Mobility Radeon X1800。值得一提的是，之前的A8J（酷睿）采用GeForce Go 7600图形芯片，但屏幕分辨率只有1280×800，因此显示效果不尽如人意。这次华硕为了最大限度地提升A8Js在图形和娱乐方面的能力，将液晶屏升级到了WXGA+级别使分辨率达到了1440×900，提高了显示效果的细腻程度。另外，A8Js还配备了2GB DDR2 533内存和100GB 5400rpm硬盘。当然，价格也较其它Merom新机高出不少，报价为18000元（A8Js也提供较低配置版，除了内存降为1GB，其它配置不变，报价为16800元）。

A8Js采用了全尺寸键盘，键程和键距都比较合适，弹性适中，敲击的感觉很利落，用户可以很轻松的快速上手。从外观上来说，A8Js的触摸板显得比较大气，长宽比例也与宽屏遥相呼应。一条凹槽线将定位区和按键区各置两侧，左右鼠标按键一体化设计不仅简洁，操作的手感也很干脆。

在功能扩展性方面，A8Js提供了丰富的端口，包括5个USB 2.0、IEEE 1394、Express Card、红外接口、S-Video、VGA和DVI等。多数端口的布局基本上都比较合理，符合用户的使用习惯。不过左侧的四合一读卡器过于靠近机身后端，使用起来不太方便。散热孔也依然设计在机身右侧，在夏天多少还是会给用户带来徐徐暖意……还需要提醒大家的是，A8Js采用底部电池仓的设计，好处是电池的取出或安装都不会影响机器外观的整体性，但缺点是电池的取出或安装不如后置电池方便，而且散热会受到影响。长时间使用后，机器底部的温升较明显，虽说不影响操作，但还是建议别放在大腿上使用。

MC点评 华硕A8Js在整机性能方面有着很强的优势，尤其是有着能够媲美台式机的游戏性能。机器的做工也很出色，并且附带多种特色软件，是一款不折不扣的全能笔记本电脑。如果你是一个骨灰级玩家，可以考虑这款Merom新机。至于价格，我们对你的建议是：彪悍的游戏人生不需要解释，认命吧。



测试成绩表

项目	成绩
3DMARK03	2520
3DMARK05	1377
PCMARK05	3610
CPU	5511
Memory	4185
Graphics	1434
HDD	3372
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	234
办公综合应用电池时间	195分钟
DVD播放电池时间	156分钟
电子书阅读电池时间	215分钟
无线上网电池时间	159分钟
显示效果得分	7

联想天逸F40A产品资料

项目	规格
处理器	Core 2 Duo T7400 (2.16GHz)
内存	1GB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	GeForce Go 7300
光驱	DVD-Dual
显示屏	14.1英寸
主机重量	2.4kg (含电池)
主机尺寸	333mm×277mm×36mm

⊕做工精致时尚；丰富的影音娱乐功能；整体性能出色

⊖键距较大；光驱读盘时噪音较大

红色娱乐飞梭现在已经基本上为消费者所接受，并且已经成为了天逸F40系列的象征，不过功能、界面和操作手感还需要深挖掘。

具备4个快捷按键，其中一个为一键恢复功能，当系统出现问题时可以帮助用户轻松恢复系统。

联想天逸F40A

时尚雅致的娱乐先锋

¥待定 ©联想集团有限公司 ☎800-828-2008 ⓔwww.lenovo.com.cn

联想F40A的前身F40在我们之前的报道中曾经多次出现，这样一款获得过IF设计大奖以及Red Dot设计大奖的产品的确改变了我们对于国产笔记本电脑的传统印象。F40A承袭了F40的模具，外观时尚，造型特别，细节做工精致，与国际品牌的产品相比也毫不逊色。定位于娱乐机型的F40A采用14.1英寸镜面宽屏，以及1.5W双独立扬声器+2W低音炮的设计，提供了比较理想的视觉和听觉感观。键盘右上角的红色娱乐飞梭已经成为天逸系列的标志性设计，用户只需要单指就可以操作联想的ShuttleCenter多媒体影音世界，这个程序集成了电影和视频播放、图片浏览、音乐播放、影碟制作等功能，让用户能够比较轻松的享受娱乐所带来的乐趣，不过界面略显粗糙。全无缝触摸扳设计也是F40A的一个标志性设计，触摸扳没有传统的边框，完全与腕托浑然一体。为了防止用户使用时“出界”而不自知，F40A特意在触摸扳的上方辅之以标示边界的两盏亮蓝色小灯，显得神秘而有趣。全尺寸键盘的底部支撑很牢靠，键程适中，但键帽之间的距离较大容易落下杂物。这说明养成良好的生活习惯有多重要，赶紧把手上的零食扔了吧，不然掉到键盘里你就知道厉害了。

F40A采用Core 2 Duo T7400 (2.16GHz) 处理器、1GB DDR2 533内存、80GB (SATA/5400rpm) 硬盘和GeForce Go 7300图形芯片，这样的配置能够提供足够强劲的整体性能，游戏性能也不差，至少能够勉强应付大型3D游戏的要求。另外，送测的F40A样机没有采用F40高配版的吸入式光驱设计，改为采用传统的托盘式DVD-Dual光驱，尽管不如吸入式光驱有个性，但却没有吸入式光驱“挑食”的毛病。F40A提供了三个USB 2.0、IEEE 1394、PCMCIA、VGA、S-Video和读卡器等常用端口，布局很合理，集中安置在机身的左右两侧前端，这让用户使用起来很顺手，看得出来是经过深思熟虑后的设计。

MC点评　联想F40A的整体做工优秀，性能和功能都很均衡。尽管价格还没有确定，但应该不会超过上一代F40的价格，大致应当在13000元左右。值得追求高品质但又注重性价比的家庭用户选择。



测试成绩表

3DMARK03	1655
3DMARK05	633
PCMARK05	3131
CPU	5400
Memory	2934
Graphics	909
HDD	3491
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	256
办公综合应用电池时间	261分钟
DVD播放电池时间	199分钟
电子书阅读电池时间	273分钟
显示效果得分	6.5

惠普NX6320产品资料

处理器	Core 2 Duo T7400 (2.16GHz)
内存	1GB DDR2 533
硬盘	60GB (SATA/5400rpm)
显卡	GMA950
光驱	COMBO
显示屏	15英寸
主机重量	2.8kg (含电池)
主机尺寸	328.6mm×266.7mm×30.3mm

➕做工扎实；提供丰富的端口；性价比较高

➖非宽屏；机器厚重

在机身与端口的对应位置，NX6320都标识有相应的图示，这是一个很好的人性化设计。

读卡器安置在机身前端，用户操作起来很顺手。

惠普NX6320

要的就是可靠

¥9000元 ©惠普（中国）有限公司 ☎800-820-2255 www.hp.com.cn

NX系列作为惠普廉价的普及机型，定位于入门级的家庭/商务用户，产品设计重点放在稳定的性能和安全的保护上面，因此在市场上拥有比较强的竞争力。这次惠普推出的Merom机型NX6320仍然秉承NX系列一贯的设计风格，黑灰色外壳和笔直的机身线条相得益彰，令这款15英寸笔记本电脑显得大气而沉稳。顶盖与机身操作面所采用的材质处理并不一样，顶盖材质经过磨砂处理以方便用户把握，而用户在操作时会经常碰触到的操作面，其材质的手感则相当的顺滑，这一细节设计虽小，但足见惠普的用心。为了保证机器的安全性，NX6320的顶盖厚度甚至达到了1cm，即使敲击顶盖屏幕也没有水波纹出现。机身不仅相当厚实，而且内部采用镁合金框架，最大限度的保护了内部配件的安全。当然，这也让机身显得厚重，不带电源适配器的主机重量达到了2.8kg，大大降低了移动性。

NX6320采用Core 2 Duo T7400（2.16GHz）处理器、1GB DDR2 533内存、GMA950集成显卡、60GB（SATA/5400rpm）硬盘和COMBO光驱，除了游戏性能一般以外，整体性能还是比较有力的，应付日常的文字处理、软件应用和对显卡要求不高的3D游戏完全没问题。尽管采用了大尺寸的15英寸液晶屏，但考虑到部分商务用户的需求，液晶屏并不是目前流行的镜面宽屏，因此在播放电影时图像效果一般，色彩比较平淡，但好处是没有反光的干扰，用户可以安心工作。大尺寸机型的好处就是能够提供足够宽大的键盘，NX6320不仅采用全尺寸键盘设计，而且方向键与Home、Pg Up/Dn、End、Home、Insert、Delete键也考虑到用户使用方便，特别独立出来。键帽采用磨砂处理并向下内陷，上手时的感觉很好，不过回弹的力度比较松。触摸板位置在F/J键定位点的正下方，鼠标按键采用橡胶材质柔软易操作，但触摸板下凹得比较深，让人担心与腕托的边缘处久而久之容易积灰纳垢。NX6320提供了丰富的端口，不仅包括四个USB 2.0、IEEE 1394、读卡器、VGA、S-Video，甚至提供了并口和串口，而且还同时拥有PCMCIA卡插槽和ExpressCard插槽。

MC点评 尽管不是宽屏，尽管较为厚重，但我们认为惠普NX6320仍然价廉物美，物超所值，是一款可靠安全、稳定易用的入门级Merom机型，适合以工作和学习为主要用途的消费者购买。

TCL T41

升级不加价

¥7998元 © TCL电脑 ☎ 400-888-8365 ℮ www.tcl-digital.com

毫无疑问，TCL T41是目前市场上最便宜的Merom产品之一。配备Core 2 Duo T7200的T41只卖7998元，对于普通消费者来说具有很大的吸引力。这款产品风格朴实，没有太多花哨之处，是一款讲求实用的机型。在硬件配置上，T41遵循够用就好的原则，除了处理器频率较高外，其它配件如内存、硬盘、图形芯片和光驱的规格都不高，但应付一般的应用需求还是没有问题。T41不仅提供了三个USB 2.0、IEEE 1394、VGA、S-Video和读卡器等，甚至内置了千兆网卡和Express Card插槽。不过T41为了降低成本，并没有标配无线网卡，想无线上网的用户只有自行升级了。

T41采用分辨率为1280×800的14英寸镜面显示屏，显示效果清晰锐利，亮度也够亮，但可视角度偏小，在笔记本屏幕中属于中等偏上水准。手感方面，T41的触摸板手感较好，大小合适，不过键盘的回弹力度偏软，并且随着敲击输入文字时键盘会有一些松动。机身上的快捷键和电源键体积太小，手指粗点的男性用户估计只能用手指尖去点。T41的电池续航时间值得肯定，作为一款14.1英寸的Merom机型，能够提供三个小时以上的电池续航时间实属难能可贵。

MC点评 走低价实用路线的TCL T41尽管配置不高，但依然可以满足家庭用户的一般应用需求。如果做工和细节设计再好一点，那就更好了！

TCL T41产品资料

处理器	Core 2 Duo T7200 (2.0GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB (PATA/5400rpm)
显卡	GMA950
光驱	COMBO
显示屏	14.1英寸
主机重量	2.25kg (含电池)
主机尺寸	336mm×236mm×34mm

⊕最便宜的Merom产品之一；电池续航时间较长

⊖做工一般；键盘底部的支撑不够牢固；不带无线网卡

测试成绩表

3DMARK03	2520
3DMARK05	1377
PCMARK05	3016
CPU	4871
Memory	3674
Graphics	980
HDD	2560
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	193
办公综合应用电池时间	234分钟
DVD播放电池时间	187分钟
电子书阅读电池时间	281分钟
显示效果得分	7



宏碁TravelMate 8204WLMi

带来顶级影音享受的旗舰机型

¥待定 © 宏碁电脑（上海）有限公司 ☎ 800-810-1516 ℮ www.acer.com.cn

宏碁TravelMate 8204WLMi是目前已经上市的Merom机型中性能最强大的一款，属于航空母舰级别的旗舰机型。除了Core 2 Duo T7400处理器、2GB DDR2 667内存、120GB硬盘、ATI Mobility Radeon X1600显卡、DVD-Dual光驱、15.4英寸高亮宽屏液晶屏（分辨率1680×1050）之外，802.11a/b/g、蓝牙 2.0+EDR、红外接口、4个USB 2.0、五合一读卡器、130万像素摄像头、碳纤维甲板和弹射器等一应俱全。对不起，后面两个是开玩笑。不过，顶盖的确采用了碳纤维材质，这让机身既显得美观，也提高了抗压力。

在如此高的配置支持下，8204WLMi自然会给出让人惊讶的测试成绩，其综合成绩是7款Merom新机中的冠军。强劲的配置带来了出色的性能，同时也使8204WLMi成为了耗能大户。不过由于标配了7800mAh大容量电池，因此电池续航时间还是得到了保证。

MC点评 宏碁TravelMate 8204WLMi拥有强劲的性能，做工和功能几乎无可挑剔，对于试图用笔记本电脑替代台式机使用，以及追求完美3D游戏效果的用户来说绝对是一款梦幻机型。按照宏碁旗舰机型一贯的定价，这款产品的零售价格估计在20000元左右！不过也没什么好抱怨的，航空母舰是不会便宜的……



测试成绩表

3DMARK03	8084
3DMARK05	4476
PCMARK05	4798
CPU	5541
Memory	4205
Graphics	3432
HDD	3508
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	301
办公综合应用电池时间	198分钟
DVD播放电池时间	146分钟
电子书阅读电池时间	217分钟

宏碁TravelMate 8204WLMi产品资料

处理器	Core 2 Duo T7400 (2.16GHz)
内存	2GB DDR2 667
硬盘	120GB (SATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1600
光驱	DVD-Dual
显示屏	15.4英寸
主机重量	2.9kg (含电池)
主机尺寸	363mm×266mm×34mm

⊕极高的硬件配置；提供丰富的端口；内置130万像素摄像头；碳纤维顶盖设计；液晶屏效果好

⊖读取光盘时噪音较大；机器厚重；价格昂贵



方正T550N

实用为本，娱乐优先

¥15888元 © 方正集团 ☎ 010-82529966 ℮ www.founder.com

这也是一款讲求实用主义的机型，以黑色和灰色相搭配并采用ABS工程塑料为外壳材质的方正T550N，外观设计在众多Merom机型中并不突出，但硬件的配置却很有意思。可以发现，T550N在处理器、内存和硬盘规格方面遵循了实用为本的设计思路，如采用二级缓存只有2MB的Core 2 Duo T5500、刚好够用的512MB DDR2 533内存、主流的80GB（SATA/5400rpm）硬盘，看似规格并不太高，但完全能够应付普通的应用需求。而在关于娱乐应用方面的配置上，T550N则显得相当大方，采用了15.4英寸宽屏、GeForce Go 7400独立图形芯片和DVD-Dual光驱。在扩展性方面，T550N具备4个USB 2.0接口、IEEE 1394、S-Video、Express Card、读卡器等接口，可以满足大量外设同时接入的需求。这样的配置思路是很有意思的，因为并不是每一个人都要求所有的配置都极其高端。根据用户定位所需，适当降低一些配置以节约成本，而在重点配置方面保持水准，我们认为是值得肯定的。

得益于15.4英寸宽屏机身设计，T550N的操作平台面积相当“富裕”，而且键盘间距合理，弹性适中，这让用户在操作键盘时可以得到如台式电脑般的键盘手感。与不错的键盘手感相比，T550N的鼠标左右键表现就不够令人满意了，弹性较松，长时间使用手感不够舒服，建议用户玩游戏时最好外接鼠标进行操作。在节电方面，T550N机身上设计了风扇静音按钮，该按钮设置通过降低处理器工作频率，从而降低风扇转速。如果用户长时间不使用笔记本电脑，但又不能关机，比如夜间下载大量文件时，只需按下这个按钮就能达到静音、节能的效果。值得一提的是，T550N还内置了光线感应装置Light Sense，通过感应周边光线环境的变化，自动调节屏幕的亮暗程度，可有效的节省电池电力。



15.4英寸宽屏，大是够大了，不过屏幕显示效果中规中矩，以游戏玩家的要求来说只能算“及格”。

电源键、快捷键和状态指示灯全部安置在键盘左上角，操作感受很轻松。

测试成绩表

项目	成绩
3DMARK03	3397
3DMARK05	1835
PCMARK05	3776
CPU	4211
Memory	2689
Graphics	2262
HDD	3329
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	238
办公综合应用电池时间	173分钟
DVD播放电池时间	143分钟
电子书阅读电池时间	186分钟

方正T550N产品资料

项目	规格
处理器	Core 2 Duo T5500（1.66GHz）
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（SATA/5400rpm）
显卡	GeForce Go 7400
光驱	DVD-Dual
显示屏	15.4英寸
主机重量	2.7kg（含电池）
主机尺寸	355mm×254.5mm×35.2mm

+ 游戏性能不错；内置光线感应装置

− 鼠标左右键表现不佳；机器较重

MC点评 虽然外观设计不够时尚，但遵循实用为本，娱乐优先的设计思想，方正T550N的特色仍然很鲜明——注重娱乐应用尤其是游戏效果，是国产Merom新机中的佼佼者。不过T550N的定价似乎有些问题，15888元的厂家报价明显过高，也许上市一段时间以后会根据市场情况调低卖价。

Merom处理器规格一览

型号	生产工艺	主频（GHz）	前端总线（MHz）	二级缓存	双核心	EM64T技术	虚拟化技术	EIST节能	硬件防病毒	千颗平均价格（美元）
T7600	65nm	2.33	667	4MB	✓	✓	✓	✓	✓	637
T7400	65nm	2.16	667	4MB	✓	✓	✓	✓	✓	423
T7200	65nm	2.00	667	4MB	✓	✓	✓	✓	✓	294
T5600	65nm	1.83	667	2MB	✓	✓	✓	✓	✓	241
T5500	65nm	1.66	667	2MB	✓	✓	✓	✓	✓	209

MC提示 我们可以发现，初期上市的这七款Merom新机全部采用了之前的老机型模具，这主要是出于降低成本以及迅速上市的考虑。另外，几款产品的价格高低不一，这是笔记本电脑新品上市的一贯规律。价格落差较大，一方面是因为机型的定位不同，另一方面也与市场的走向有关，比如需要与老机型拉开距离，以免影响老机型的销量。根据我们得到的消息来看，多数国际厂商的Merom新机最晚会在10月出现在市场上。相信随着时间的推移和市场的发展，Merom机型会在今年底明年初成为各个厂商的主力产品。那么，面对这种状况，消费者应该怎么办呢？我们的意见是：如果你急于买新笔记本电脑，那么Merom新机绝对是首选。至于是现在就买，还是等到年底市场成熟以后再掏钱，那就得看你自身的情况了。但如果你现在用的是Core Duo机型，甚至是Sonoma机型的话，除非有很好的理由，否则没有必要因为一点点性能的提升而立即升级。

责任编辑：王　阔　E-mail：wangkuo@cniti.com



这是一场两款全能机型之间的决斗，这也是寻求工作与娱乐真正平衡的探索。

寻找全能王

惠普 Compaq nc6400 VS.戴尔 Latitude D620

TEXT/PHOTO 可＋

或许在告别校园之后，我们也告别了个性飞扬的年代。虽然忙碌的工作不容逃避，但绝不甘心成为工作“奴隶”的我们也总是在寻找工作与娱乐之间的平衡点。于是，就像Polo衫、亚麻裤、休闲皮鞋越来越受到年轻上班族的青睐（穿上它们在商务场合不会显得过于散漫，而下班后也能迅速融入娱乐生活），一款能让我们在严谨、认真的工作和自由、狂野的娱乐之间轻松游走的笔记本电脑也越来越受到大家的关注，因为它能帮助我们找到工作和娱乐之间的平衡。

毫无疑问，并不是每台笔记本电脑都能成为我们工作和娱乐之间的“平衡点”，只有在外观、性能、功能等众多方面都有着突出表现的笔记本电脑才能完美地扮演这一角色。让人沮丧的是，时尚的娱乐机型往往并不适合严肃的商务场合，而大多数商务机型的性能又不能满足游戏娱乐的需要。因此就像在一个天平的左右放置相对等量的砝码才可以得到平衡一样，一款笔记本电脑只有同时满足了工作与娱乐各种需要才能称之为全能，不过，这绝不简单。

庆幸的是，这样的产品并不是没有。在我们看来，惠普Compaq nc6400（以下简称nc6400）和戴尔Latitude D620（以下简称D620）就是市场上众多笔记本电脑中非常接近全能的两款产品。稳重的外观、强劲的3D图形性能、优秀的操作手感、丰富的安全措施、出色的细节设计……这让它们迅速成为了大家关注的焦点。那么，这两款定位如此类似的产品到底有何区别呢？到底哪款产品才更适合我们的需要？解决这些疑问的最佳方法当然是实际评测。在收到了送测的两款产品之后，我们进行了长时间试用和详尽的测试，为了能全面地展现这两款产品的特点，我们将从外观、操作性、娱乐表现、综合功能、升级能力共5个方面来实际考察两款笔记本电脑的表现。下面是我们奉上的详细评测报告，相信能解答之前的疑惑。



外观：重要的第一印象

笔记本电脑外观的好坏将决定用户对它的第一印象，甚至会直接影响其它人对使用者的印象，外观的重要性由此可见一斑。

作为目前世界上最大的两家笔记本电脑供应商，戴尔和惠普都希望通过自己的良好表现占据更多的市场份额。因此确定自己统一的外观风格，给消费者一种更专业的印象，成为他们近几年一直努力的方向。nc6400继承了惠普商用笔记本电脑经典的外观设计，统一的灰蓝色机身上唯一的点缀就是顶盖中央镶嵌着的"hp"金属Logo，相当简洁稳重。由于机身外壳的材质选择了ABS工程塑料，因此nc6400在外壳光泽和手感方面比较一般。不过我们并不用担心nc6400的机身硬度会因此有所不足，得益于出色的设计，在抗外部压力的测试中，采用了塑料材质的nc6400表现也相当出色。

D620同样延续了戴尔笔记本电脑Latitude系列的经典外观。与nc6400比较类似的是，在灰色系为主色调的顶盖中央镶嵌了"DELL"的Logo，而且相当显眼。由于采用了铝镁合金的外壳材质，因此D620看上去拥有更好的光泽度和质感，但同时也因此增加了机身重量。

两款笔记本电脑的尺寸和重量比较接近，nc6400的机身尺寸为337mm×239mm×33mm，重量2.27kg；D620的机身尺寸为337mm×238mm×32mm，重量为2.45kg，二者难分伯仲。

小结：

两款笔记本电脑的外观设计都偏于简约稳重，没有太多个性化的设计，相比之下nc6400的整体气质更加商务化。由于D620采用了铝镁合金的外壳材质，因此在质感和机身硬度方面，相对于仅采用了工程塑料的nc6400更为优秀。

操作性：方便易用、手感出色

归根结底，笔记本电脑就是一件工具，因此无论是工作还是娱乐，笔记本电脑是否拥有良好的操作性都非常重要。打开两款笔记本电脑的顶盖，你会发现二者都采用了双鼠标设计：触摸板和蓝色的橡胶材质指点杆。这与ThinkPad常用的红色指点杆设计有些异曲同工之妙。看来惠普和戴尔都在努力学习一些优秀技术的同时，也希望尽量保持自己的风格。

nc6400的键盘继承了惠普nc系列机型手感出色的传统，全尺寸键盘的键程、键距和弹性都十分出色，而且实际使用时键盘的噪音较小，整体表现相当不错。键盘上的功能键均用蓝色标示出来，非常醒目，能有效地避免误操作。需要指出的是，有些用户可能很难适应nc6400键盘与腕托之间的那个明显凹槽，因为这很可能会让用户的拇指在不敲击键盘时有悬空的感觉。在鼠标方面，nc6400的指点杆手感较好，而且定位出色，但其键盘下方与指点杆搭配的左右按键的可触面积过小，不太利于单手操作。

D620键盘的底部支撑非常稳定，敲击时不会出现松动的现象，而且键帽之间的距离合理、键程适中，手感比较理想。在测试过程中，笔者用D620完成了一篇

产品资料

	惠普 Compaq nc6400	戴尔 Latitude D620
处理器	Core Duo T2500 (2GHz)	Core Duo T2400 (1.83GHz)
内存	512MB DDR2 533	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1300	NVIDIA Quadro NVS 110M
显示屏	14.1英寸	14.1英寸
光驱	COMBO	COMBO
电池	4800mAh	4800mAh
主机重量	2.27kg	2.45kg
主机尺寸	337mm×239mm×33mm	337mm×238mm×32mm
参考价格	16999元	12899元

测试成绩	nc6400	D620
3DMARK03	3297	3312
3DMARK05	1791	1432
PCMARK05	3558	3324
CPU	4667	4432
Memory	3143	3124
Graphics	1628	1532
HDD	3625	3542
MobileMark® 2005		
办公综合性能指数	245	232
办公综合应用电池时间	212分钟	198分钟
DVD播放电池时间	180分钟	168分钟
电子书阅读电池时间	234分钟	214分钟





⊕ 外观设计稳重大方、游戏性能较好、扩展接口丰富、安全性高
⊖ 机身材质一般、键盘与腕托之间的凹槽影响手感、音效不佳

⊕ 机身材质较好、支持多屏显示、扩展能力全面、易于升级
⊖ 键盘噪音比较明显、游戏性能一般、音效不佳





nc6400和D620都采用了触摸板加指点杆的双鼠标设计，方便了用户的使用。

3000多字的文稿，并没有感觉敲击过程有不舒服的现象。不过，在快速敲击键盘时声音比较明显，噪音控制稍显不足。D620的指点杆和触摸板的双鼠标设计非常出色，手感好，而且定位准确。

小结：
毫无疑问，良好的操作性能使得用户在工作时更得心应手。因此我们很欣赏这两款产品提供的优秀手感，这能有效提高用户的工作效率。相比之下，噪音控制得力的nc6400键盘设计更为出色，而D620的指点杆手感更佳。

娱乐表现：游戏性能更加出色

作为一款全能机型，优秀的娱乐能力自然非常重要，在工作之余玩游戏或看电影能有效地放松心情。

首先，我们来看看二者在3D图形性能方面的表现。D620采用了在个人笔记本电脑市场中相当少见的专业独立显卡——NVIDIA Quadro NVS 110M，具备128MB独立显存，并支持TurboCache技术。Quadro NVS 110M是NVIDIA全球第一款针对商业客户特别推出的移动显示芯片，它继承了Quadro系列专业显卡支持多屏显示的重要特性，能通过VGA、DVI、或HDMI接口连接两台显示器，可支持分辨率达2048×1536的数字显示设备，而模拟设备也能达到1600×1200的分辨率，而且该显示芯片能采用被动散热，噪音更小。利用Quadro NVS 110M这个特性，我们完全可以将D620与另外一个LCD显示器相连，两个屏幕分别显示不同的画面，一边利用笔记本电脑的屏幕和同事、朋友网上聊天，一边用LCD显示器看电脑中的影片，同时实现多种应用。在3DMark03/05的测试中，D620分别得到3312分和1432分的成绩，虽然在娱乐机型中并不是非常突出，但相比那些采用集成显卡的纯商用笔记本电脑，这个成绩已经相当不错。在实际的游戏测试中，我们安装了《极品飞车9：最高通缉》进行测试。在打开全部特效的情况下，D620只能达到10fps左右的成绩，但在不明显影响画质的情况下关掉一些特效后，D620的成绩就可以迅速提升到22fps，能基本满足游戏需要。

相对D620非常有特色的显卡，nc6400采用的ATI Mobility Radeon X1300显卡则有些平淡无奇。但这并不代表nc6400的3D图形性能就会因此逊色，在3DMark03/05测试中，nc6400还得到了比D620稍高的成绩：3397分和1791分。在《极品飞车9：最高通缉》测试中，nc6400在开启全部特效的情况下同样无法很顺畅的运行，但关闭一些特效后，24fps的表现也说明nc6400同样具备了较好的游戏性能。

有了良好的3D效果，自然还需要出色的音响效果才可以得到最佳的影像和声音的结合。不过遗憾的是，在音效方面，无论是D620还是nc6400的表现都没有出彩之处。如果将音量调到最大，都会出现一些破音现象。因此要想更好地享受精彩的电影，耳塞或外置扬声器会是更好的选择。

小结：
由于都采用了独立显卡，因此二者的游戏性能都比较不错。相比之下，D620采用的Quadro NVS 110M使其具备了更丰富的应用模式，而采用了ATI Mobility Radeon X1300独立显卡的nc6400则拥有稍强的游戏性能。同时，由于内置扬声器表现不佳，因此二者的影音娱乐能力也因此大了折扣。

综合功能：全面兼容的关键

不论是作为商务笔记本电脑还是娱乐机型，良好的综合性能都是相当重要的，而扩展接口、安全功能和电池续航时间3方面就是考察综合功能的重点。

在扩展接口方面，nc6400提供了3个USB 2.0、IEEE1394、六合一读卡器、S-Video输出、PCMCIA插槽、VGA输出等常用接口，可以说基本满足了用户的使用。而D620除了同样提供了4个USB 2.0、IEEE1394、四合一读卡器、S-Video输出、PCMCIA插槽、VGA输出外，还特意提供了一个串行接口，这对很多从事专业领域工作的商务用户来说相当实用。D620将大部分扩展接口的位置安排在机身的后部，这也让用户在连接众多外部设备时机身两



位于D620电池槽中的SIM卡插槽，为今后能方便地接入3G网络做好了准备。





nc6400的指纹识别器位于比较传统的键盘右下方，D620的指纹识别器则设计在触摸板下方，具备垂直滚动功能。

侧显得相当整洁，不过这也给用户连接时带来一定的麻烦。另外，D620还具备了一项比较超前的设计：在底部电池槽的里面内置了一个SIM卡插槽。这是为未来开通3G网络预留的3G SIM卡插槽，只可惜现在还派不上用场。

安全功能方面，nc6400和D620都采用了指纹识别系统而且基本功能都比较相似，都已经足够用户保证自己笔记本电脑中数据的安全。另外，二者都集成了智能卡（Smart Card）读卡器，用户也可以通过选配智能卡来进一步提高笔记本电脑的安全性。

电池续航时间对于经常移动办公的用户来说是非常关键的，从MobileMark 2005的测试成绩看来，nc6400的办公综合应用电池时间达到了212分钟，要略高于D620的198分钟，但基本上没有太大的区别。如此的成绩对于两款采用了14英寸宽屏、独立显卡、双核处理器的笔记本电脑来说，也算比较让人满意。




nc6400和D620的硬盘拆卸都比较简单，相比之下，采用抽取式设计的D620更为方便。

小结：

不难看出，虽然D620在扩展能力方面要优于nc6400，不过，nc6400在电池续航时间方面的表现稍稍强于D620。因此，在综合功能方面二者可谓各有千秋。

升级能力：经济实惠的表现

虽然从表面看，升级能力的强弱与工作和娱乐无关，但我们都不希望自己对笔记本电脑的投资成为一次性投入，良好的升级能力可以让我们的投资得到最大的回报。因此在最后，我们还是要特意关注一下这两款笔记本电脑的升级能力。

对于两款笔记本电脑的升级能力的考察，我们先从硬盘开始。nc6400和D620的硬盘都非常容易拆卸，取下几个螺丝就可以取出硬盘，非常方便。需要指出的是，如果用户感觉硬盘容量过小需要升级，其实也不必买回更大容量的硬盘来代替原配硬盘。因为D620的光驱采用可更换设计，用户完全可以将光驱卸载下来，然后利用戴尔特制的硬盘扩展架，在光驱处插入第二块硬盘完成硬盘容量的升级，这样可以节省硬盘的升级费用，不会浪费原有的硬盘。同样，nc6400也具备拆除光驱换上硬盘支架的能力，但相比D620，nc6400的光驱拆卸要麻烦很多。

D620和nc6400都采用了单条512MB DDR2 533内存，但在二者的底部的内存模块中都预留了内存插槽，因此升级内存会非常方便。另外,在nc6400的底部惠普还为无线网卡和蓝牙模块设置了专门的插槽，如果模块出现了问题，用户可以方便地进行更换。

小结：

应该说，二者的升级能力都非常不错，不论是升级硬盘还是内存都非常方便。具体来看，D620的硬盘升级更为简单灵活，而为nc6400更换网络模块更为方便直接。

MC点评

综合来看，nc6400和D620的表现都非常全面，堪称全能。得益于稳重大方的外观设计、优秀的键盘鼠标操作手感、丰富的扩展接口、实用的安全设计和较长的电池续航能力，二者在工作方面的表现非常出色，能非常轻松地融入严肃的商务环境。同时，由于具备了较高的整体配置和性能不俗的独立显卡，二者的游戏性能也相当不错，在工作之余也能方便地进行娱乐。可以说，不论是用于工作，还是用于游戏娱乐，nc6400和D620的表现都不会让人失望。

当然，nc6400和D620无论在性能还是功能上都非常接近，这给大家的选择制造了难题。不过，仔细观察也不难看出二者的区别：

更为商务的nc6400：由于nc6400的外观更为稳重大气，而且安全方面的保护也非常周全，因此它更适合商务环境。同时，它采用的ATI Mobility Radeon X1300显卡具备了较强的3D图形性能，更适合用于游戏娱乐，能在工作之余帮助你更好地放松心情。

更为专业的D620：丰富的扩展接口和专业的Quadro NVS 110M独立显卡让D620显得更为专业，更适合工作环境。如果你是一名工程师，那么你可以通过D620提供的串行接口直接连接专业设备；你也可以利用具有独到功能的显卡进行如股票行情显示等各种特殊行业显示，这绝对能提高你的工作效率。

最后，关于用户该如何选择的问题，我们已经给出了答案，nc6400更适合商务人士，而D620更对工程师的胃口。其实，即使是其它普通用户要选择这两款机型也没有问题，因为二者的娱乐能力已经能满足大部分用户的需要。而且，这两款机型透出的稳重气质绝对会让你显得非常酷。MC

本刊9月上期杂志《我爱限量版——限量版笔记本电脑大搜罗》一文中，华硕兰博基尼VX1的价格被误报为16999元，经 查证，其价格实为35888元，特此更正。

责任编辑：王 阔 E-mail: wangkuo@cniti.com



后Napa时代的明智之选

6款14英寸家用笔记本电脑精品推荐

TEXT/PHOTO sharkbait

没错，小到极致的4.5英寸索尼UX18C，大到几乎无所不能的20英寸宏碁Aspire 9800和戴尔XPS M2010，这些极富个性的产品更能吸引大家的眼球。不过，对大多数用户特别是家庭用户来说，14英寸的机型才是更合适的选择。不但产品众多选择丰富，而且在性能和便携性方面取得了较好的平衡，能满足多种用途。不过，丰富的选择也带来了困扰，尤其是采用Merom处理器的Napa Refresh机型大量上市，进入后Napa时代的移动市场更是让不少消费者犯了糊涂：到底是不是该选择Napa Refresh机型呢？

不可否认，Merom处理器的表现相对前代Yonah和Dothan处理器而言有了长足的进步。不过，笔记本电脑是一个有机整体，由于平台并没有变化，在仅仅更换了处理器之后，Napa Refresh机型的整体性能提升并不是非常明显。反观目前市场上采用了Yonah处理器的主流Napa机型，本身的性能已经足以满足用户的需要，而且为了不与Napa Refresh机型发生冲突，大部分Napa机型的价格已经或即将下降，性价比陡然增高。因此，对大部分预算并不是很充裕的消费者来说，现阶段选择降价的Napa机型或价格已经降到底线的Sonoma机型（采用Dothan处理器）反而是更明智的选择。我们也为这些消费者从市场上挑选出6款非Napa Refresh机型的14英寸优秀笔记本电脑，相信对大家的选择能有所帮助。

14英寸机型该如何选择?

在直接了解这些产品之前，我们有必要先来理清自己的思路：究竟什么样的14英寸机型才真正值得选择。虽然说这绝对是一个见仁见智的问题，而且衡量一款笔记本电脑的好坏往往从外观、做工、性价比、细节设计和使用舒适度等方面考虑即可。不过，不同尺寸的笔记本电脑往往代表着不同的定位，小尺寸机型意味着便携，中等尺寸机型代表着商务娱乐全能，大尺寸机型则用于台式机替代。因此，选择不同尺寸的机型需要把握不同的侧重点，而我们认为，衡量一款14英寸笔记本电脑是否出色可以从以下三个方面入手：

1、功能是否全面。与选择更小尺寸的12、13英寸机型应偏重考察便携性相比，由于选择14英寸机型的往往是家庭用户，因此它们需要具备更丰富的功能以满足家庭应用环境，比如拥有足以满足3D游戏需要的性能，并能提供方便的多媒体操作和优秀的影音效果，这样的笔记本电脑更能满足大家的需要。

2、扩展接口是否丰富。14英寸机型的应用非常广泛，经常需要外接各种周边设备以扩展出更多的功能，而且，14英寸机型已经有足够宽裕的空间来安排扩展接口。因此，为了保证尽量不会出现与周边设备不兼容的尴尬，是否提供了丰富的扩展接口是非常重要的。

3、机身是否轻薄便携。14英寸机型并不是单纯的台式替代机，与其它较小尺寸机型一样，用户将其携带外出的需要同样存在，因此，便携性也需要考察。

总之，一款优秀的14英寸笔记本电脑既要比小尺寸机型性能更强、功能更丰富，也要比大尺寸机型更方便携带，这样才能体现出它的优势。另外，除了上述3个方面，我们一直强调的外观、做工、性价比、细节设计、使用舒适度等标准仍然不可遗忘。如果再能比较好地结合我们的实际需求，找到适合自己的产品并不是一件难事。



三星X11

出品公司 三星（中国）投资有限公司
咨询电话 800-810-5858
官方网址 www.samsung.com.cn

10988元

需要首先说明的是，这是一款相当全能的产品，不论是用来玩游戏、看视频，还是外出携带，三星X11都能满足需要。由于完美继承了三星笔记本电脑一贯的轻薄传统，X11的机身最薄处不足26mm，整机重量控制在2.17kg左右，这在14英寸机型中显得非常出众。X11继续采用了三星笔记本电脑传统的银色和黑色搭配，而且机身线条流畅，棱角的处理简洁有力，给人整体感觉稳重又不失时尚。同时，镁合金材质的机身外壳不但质感出色，而且坚固轻薄利于散热，并能更好地为X11提供保护。

X11出众的娱乐能力是其引以为傲的资本，Core Duo T2300E双核处理器加NVIDIA GeForce Go 7400显卡的搭配为其提供了强劲的性能保障，足以应付大部分的3D游戏；200cd/m^{2}亮度的宽屏和支持SRS 3D的音效系统为X11出色的多媒体应用能力打下了坚实的硬件基础。值得一提的是，X11还内置了三星独有的AV Station Now快速多媒体播放平台，不需开机就能实现播放电影、音乐和图片等多媒体内容。而且，AV Station Now不仅支持硬盘内容播放，还可以读取外接存储卡和USB移动存储中的内容，使用更加方便。X11的扩展能力较好，对大多数的用户来说都不必担心扩展接口不足，同时它标配的锂电池具备电量自检能力，按下触摸键就可以显示出电池所剩的电量，方便用户随时了解电池电量。美中不足的是电池容量仅为2600mAh，要应付性能不俗的X11多少显得有点力不从心。



三星X11产品资料

处理器	Core Duo T2300E（1.66GHz）
内存	512MB×2 DDR2 533（Dual）
硬盘	80GB（PATA/5400rpm）
显卡	NVIDIA GeForce Go 7400
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
主机重量	2.17kg
操作系统	Windows XP Home

测试成绩

3DMARK03	4668
3DMARK05	2054
PCMARK05	3543
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	132
办公综合应用电池时间	130分钟
DVD播放电池时间	111分钟
电子书阅读电池时间	140分钟

＋ 性能较强、支持SRS 3D音效、集成了快速多媒体播放平台

－ 电池续航时间较短

MC点评

三星X11是一款全能型的笔记本电脑，不论是游戏还是多媒体娱乐，X11的表现都让人满意，而且相比其它同尺寸机型，X11显得更轻薄便携。



电源键左边就是AV Station Now启动键



触摸板设计相当简约



位于机身右侧的状态指示灯

索尼FJ77

出品公司　索尼（中国）有限公司
咨询电话　800-820-2228
官方网址　www.sonystyle.com.cn

8988元

与索尼的众多数码设备一样，它的笔记本电脑也是公认的时尚产品，而其中的FJ77C以其精致的外观和绚丽的色彩将时尚体现得淋漓尽致，尤其适合个性化的年轻用户。FJ77C共有紫色、红色、蓝色、白色、绿色和黑色6种机身颜色供选择，不论是追求活泼还是稳重风格，FJ77C都能满足需要。需要指出的是，FJ77C的外观并不是简单的以色彩取胜，它的顶盖四周都采用了圆角设计，同时向下呈包覆状，让整机更显紧凑精致，而顶盖顶部增加的修饰边条更加突出了机身的立体感。同时，FJ77C还采用铝镁合金压铸成型技术，这样的设计既保证了机身的整体感又坚固耐磨。

FJ77C采用了具备Clear Bright显示技术的14.1英寸瑰丽宽屏，显示屏的对比度和色彩还原度都比较出色。全尺寸的白色键盘，按键键距和弹性适中，不过键程偏短，手感一般。触摸板的手感和定位都比较让人满意，同时采用了金属拉丝工艺的左右键虽然设计简洁但细节把握得恰到好处，用起来相当上手。当然，与目前主流的Core Duo系列处理器+i945系列移动芯片组的搭配相比，FJ77C采用的Pentium M 750+i915GM的组合在性能上毫无优势可言，用它进行3D游戏有些勉为其难。不过，考虑到FJ77C在索尼系列笔记本电脑中相对较低的8988元价格，再加上其时尚的外观，不可否认FJ77C仍然非常适合年轻时尚用户。

索尼FJ77产品资料

项目	参数
处理器	Pentium M 750（1.83GHz）
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（SATA/5400rpm）
显卡	GMA 900
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.4kg
操作系统	Windows XP Home

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	994
3DMARK05	244
PCMARK05	1963
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	176
办公综合应用电池时间	222分钟
DVD播放电池时间	172分钟
电子书阅读电池时间	272分钟
无线上网电池时间	249分钟

+ 外观时尚漂亮、做工较好、内置摄像头

− 性能较弱、键盘手感一般

MC点评

虽然采用的Sonoma平台性能相对较弱，但FJ77C绝对的时尚风格和让人比较容易接受的价格，使其仍然非常适合追求时尚的年轻用户。





位于显示屏顶部的内置摄像头


电源键旁边是2个自定义快捷键



与整体风格非常统一的触摸板



惠普Pavilion dv2000

出品公司　惠普（中国）有限公司
咨询电话　800-820-2255
官方网址　www.hp.com.cn

9999元

作为一款定位于影音娱乐的笔记本电脑，Pavilion dv2000不但外观精致时尚，而且在影音播放等娱乐方面设计独到，非常适合年轻用户选择。它的顶盖采用HP独有的Imprint技术，光泽度和触感都相当出色，质感也让人满意，唯一的不足之处就是这种特殊的材质容易留下用户的指纹印记。Pavilion dv2000机身线条流畅、边角圆润，再搭配右下角处简洁的"HP" Logo，给人的感觉非常时尚、亮丽。在快捷键的设计方面，Pavilion dv2000一改传统机械式的按键方式，改为更加时尚的触感式按钮，并配有蓝色背光，用户在没有灯光的情况下一样可以准确地操作。

Pavilion dv2000的影音播放能力是其最大的卖点，NVIDIA GeForce Go 7200独立显卡不但能满足影音播放的需要，即使是一般的3D游戏也足以应付；采用了Brightview技术的14.1英寸镜面显示屏亮度适中，色彩艳丽；内置的Altec Lansing扬声器，音质非常饱满，这些都为dv2000出色的影音娱乐能力打下了硬件基础。另外，在Pavilion dv2000的屏幕上方配置了一个130万像素摄像头，而且摄像头两侧采用了双麦克风的设计，完全能满足用户实现网络视频通讯的需要。



惠普Pavilion dv2000产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2050（1.6GHz）
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（SATA/5400rpm）
显卡	NVIDIA GeForce Go 7200
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	DVD-SuperMulti
机身重量	2.43kg
操作系统	Windows XP Home

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	2377
3DMARK05	1384
PCMARK05	3056
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	212
办公综合应用电池时间	232分钟
DVD播放电池时间	201分钟
电子书阅读电池时间	254分钟

＋ 外观时尚、快捷键设计新颖、影音娱乐能力突出、内置摄像头

－ 外壳容易留下指纹印记

MC点评

精致的外观、创新的操作平台设计和出色的影音娱乐能力让Pavilion dv2000成为了可靠的家庭影音中心，同时仅9999元的合理价格让其更具备竞争力。


非常别致的触摸板设计


采用触摸式设计的多媒体快捷键


顶盖的质感相当优秀，而且白色的"hp" Logo恰到好处地起到了装饰作用

富士通LifeBook S7111

出品公司 富士通（中国）有限公司
咨询电话 800-820-6388
官方网址 www.fujitsu.com/cn

13888元

对那些并不需要太强性能，但对产品品质和细节设计有较高要求的用户来说，来自富士通的LifeBook S7111不会让他们失望。被誉为"日本IBM"的富士通给我们的最深印象就是其对产品品质的专注严谨和对细节的毫不妥协，而S7111就是一款细节品质无可挑剔的精品。位于键盘上方的独树一帜的液晶状态指示屏、方便易用功能丰富的快捷键、手感极佳的磨砂处理触摸板、带有垂直滚动功能的第二代指纹识别器、兼顾隔热和防滑双重功效的绒面仿真皮隔热布等等，无不说明这是一部追求品质和舒适的笔记本电脑。

S7111机身采用黑色和深灰色搭配，稳重中不失个性。同时，采用氟化处理的铝镁合金外壳，不但质感和硬度出色而且不易留下指纹印记。作为一款偏重于商务用途的笔记本电脑，S7111采用了传统的4:3长宽比的14.1英寸镜面显示屏，分辨率为1024×768，亮度达到了300cd/m^2，即使环境光线较强也不会过于影响显示效果。另外，S7111的扩展能力也非常不错，除了常用的3个USB 2.0、IEEE 1394、VGA输出、千兆网卡等接口，它还具备蓝牙v2.0+EDR模块，并同时提供了PCMCIA和ExpressCard插槽，尽可能地兼容了用户的周边设备。另外，S7111的电池续航时间接近4个半小时，对一款14英寸机型而言，这样的表现值得称赞。



富士通 LifeBook S7111产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2400 (1.83GHz)
内存	512MB DDR2 667
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	GMA 950
显示屏	14.1英寸 (1024×768)
光驱	DVD-SuperMulti
主机重量	2.02kg
操作系统	Windows XP Home

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1337
3DMARK05	459
PCMARK05	3069
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	201
办公综合应用电池时间	268分钟
DVD播放电池时间	226分钟
电子书阅读电池时间	299分钟
无线上网电池时间	284分钟

⊕ 细节设计周到、做工出色、电池续航时间长

⊖ 机身后方重叠的USB接口比较拥挤、未采用宽屏设计

MC点评

作为一款侧重商务应用的机型，富士通LifeBook S7111的最大优势在于其无可挑剔的细节设计和优秀的产品品质，同时多媒体快捷键也让它具备了一定的娱乐能力，而且它的价格也由14388元降到13888元，提升了性价比。



功能丰富的多媒体快捷键


独特的液晶状态显示屏


采用热插拔模组设计的光驱位

宏碁Aspire5562WXMi

9999元

出品公司 宏碁电脑（上海）有限公司
咨询电话 021-51178999
官方网址 www.acer.com.cn



宏碁Aspire5562WXMi是一款在娱乐方面表现非常不错的产品，而且性价比很高。它采用了Core Duo T2300E处理器、512MB DDR2 533内存、80GB SATA硬盘，并采用了性能不错的ATI Mobility Radeon X1400独立显卡，已经能满足大部分的3D游戏需求。考虑到价格只有9999元，因此性价比非常不错。Aspire5562WXMi还提供了能进行180度旋转的130万像素摄像头，方便了网上视频聊天。

Aspire5562WXMi的镁合金材质顶盖采用了金属拉丝工艺，质感相当出色。它的键位设计仍然采用宏碁笔记本电脑的一贯设计风格，键程适中，不过弹性较差，敲击时反应不够干脆，操作过久会让人疲惫。Aspire5562WXMi的扩展接口十分丰富，而且它还具有3945ABG无线网卡、以太网卡、调制解调器、红外、蓝牙五种通讯传输方式，能非常方便地接入网络或与外部设备连接。值得一提的是Aspire5562WXMi机身右侧的DVD-SuperMulti吸入式光驱，不但科技感十足而且操作简便，一体化吸入设计可有效防尘，大大提高使用寿命。

宏碁 Aspire5562WXMi产品资料

处理器	Core Duo T2300E (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1400
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	DVD-SuperMulti
主机重量	2.35kg
操作系统	Windows XP Home

＋ 性价比高、扩展性好、内置摄像头

－ 键盘手感一般

MC点评

这是一款娱乐性非常出色的产品，游戏、多媒体应用、网络视频都没有问题，而且产品的细节也让人满意，9999元的价格让它具备了较高的性价比。

东芝Satellite M100

10999元

出品公司 东芝电脑网络（上海）有限公司
咨询电话 021-63855888
官方网址 www.toshiba.com.cn

东芝Satellite M100是一款比较全面的娱乐机型，不但能满足一定的游戏需要，而且在影音娱乐方面，M100的表现更是让人称道。它采用了性能相对较弱的Core Solo T1300处理器，不过由于搭配了ATI Mobility Radeon X1300独立显卡，M100也具备了一定的游戏能力。值得一提的是，M100集成了相当丰富的快速多媒体播放键，能实现不开机播放CD、DVD，再加上它内置了支持SRS音效的harman/kardon内置扬声器，并配备了ExpressCard遥控器，它的影音娱乐能力也相当出色。同时，M100的外观非常漂亮，亮丽的橙色和线条流畅的机身让其非常吸引眼球，适合追求时尚的年轻用户。

东芝Satellite M100产品资料

处理器	Core Solo T1300 (1.66GHz)
内存	256MB DDR2 533
硬盘	60GB (SATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1300
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	COMBO
主机重量	2.49kg
操作系统	Windows XP Home SP2

＋ 功能丰富、多媒体能力较强、外观设计出色

－ 处理器性能一般、内存容量偏小

MC点评

时尚的外观、丰富的功能、便捷的使用方式，使得M100的表现相当出色，虽然性能并不突出，不过仍然值得追求全面应用的家庭用户选择。

MC点评

虽然说14英寸机型本身是比较中庸的产品，看上去并不具备其它尺寸机型那样鲜明的个性。不过正是由于机身尺寸适中，因此14英寸机型不但能保证足够空间来采用性能较强劲的配件，满足用户游戏和影音娱乐的需要，而且设计得当的14英寸机型还能有效地控制体重，满足一定的便携需要。由此可见，将14英寸机型的特点归纳为全能并不为过。

正如大家都在积极追求理智消费，笔记本电脑的选择同样如此，虽然我们这次推荐的6款笔记本电脑并不是最新的Napa Refresh机型，不过即使是仅仅从产品本身来说，这些各具特色的机型已经全都是14英寸机型中的佼佼者。它们或者功能丰富、或者细节设计出色、或者外观漂亮、或者性能强劲，已经完全能满足大家的各种需求。而且随着定位于中高端的Napa Refresh机型的逐渐上市和英特尔将在10月对处理器进行的大规模价格调整，这些机型必将迎来降价或促销活动，相信届时消费者会享受到更多实惠。最后，我们要提醒大家的是，到底选择哪种机型还是要结合自己的实际需要，毕竟适合自己的才是最好的。MC

责任编辑：田 东 E-mail: tiand@cniti.com

三种迅驰，该买谁？

十·一Merom机型选购必读



TEXT/PHOTO 石 越

随着Merom机型和消费者零距离全面接触，市场上出现了“三代”迅驰同台献技的局面。在目前这个极度混乱的市场中，究竟哪个平台适合我？选购Merom机型又要注意些什么？

随着Intel公司在8月28日发布了Merom核心酷睿2双核移动处理器，笔记本电脑厂商迅速跟进并发布了基于这款最新处理器的笔记本电脑产品。如此一来，终端市场上销售的机型除了还未清空完毕的Sonoma平台Pentium M笔记本电脑、今年年初发布的Napa平台机型及Yonah核心Celeron M机型以外，又多出了一个最新的Merom机型可供选择。面对这样混乱的市场，多数消费者甚至是商家都会产生一些无所适从的感觉。究竟各个平台的定位究竟会有怎样的变化？选购Merom机型又要注意些什么？

Merom，升级不加价

这次Intel并没有采取其惯常的新品定价习惯，即先推出高规格、高价的新品，然后慢慢向下渗透，从而进行产品线的更新换代。以这次发布的入门级型号T5500为例，这款处理器在频率、前端总线、二级缓存上与T2300E完全相同，甚至还能支持T2300E所不支持的VT技术，而售价却只要209美元。高端7系列酷睿2处理器的二级缓存容量更是比同频率的Yonah核心产品增加了一倍，价格则与后者相差无几。

表：Yonah/Merom处理器参数及价格对比

处理器型号	主频	二级缓存	价格(美元)
Core 2 Duo T5500	1.66GHz	2MB	209
Core Duo T2300E	1.66GHz	2MB	209
Core 2 Duo T5600	1.83GHz	2MB	241
Core Duo T2400	1.83GHz	2MB	241
Core 2 Duo T7200	2.00GHz	4MB	-
Core Duo T2500	2.0GHz	2MB	294
Core 2 Duo T7400	2.16GHz	4MB	-
Core Duo T2600	2.16GHz	2MB	423
Core 2 Duo T7600	2.16GHz	4MB	-
Core Duo T2700	2.33GHz	2MB	637

注：Core Duo系列报价来自于4月23日价格调整之后的官方报价，目前应该有所降低。

根据Intel最新的产品计划，眼下将逐渐降低Dothan处理器的产量，Merom将在2007年第1季度达到Intel移动处理器整体出货量的50%。同Napa平台笔记本电脑产品发布时的情形如出一辙，这次本土笔记本品牌在新核心笔记本电脑的发布与上市速度上再次拔得头筹。海尔、TCL、长城、联想、神舟等本土品牌对于新平台的跟进十分迅速，倒是国外品牌方面只有HP等个别厂商发布了相应新品机型。

“三代”同堂，消费者无所适从

现在市场上出现了这样的局面：Napa Refresh平台新品上市，在价格上感觉比较实惠；Napa平台持续降价，随着Merom机型上市，它还能降多少；Sonoma平台价格接近谷底，性价比很高，但对比而言平台显得有些陈旧。相信不少消费者都会感到有些无所适从，Sonoma、Napa是否还会继续降价？Napa Refresh的定位如何？Napa是否会在下半年迅速淘汰？我们带着这些问题采访了几家笔记本电脑厂商。

1.请问目前你们的Merom机型有多少款？

华硕：目前，华硕的首批Merom成员已经拥有A8J、F3Jp、W5Fm、W7J四款机型。在9月份，装载Merom核心的数字家庭W2P、A7C系列，轻薄家族U5F、M9J、W6F系列等也陆续出炉。

海尔：两款，分别是主力机型W62G和W12N。

2.你们对于Merom机型的定位如何？

华硕：在Merom进入市场的初期，华硕会针对高端用户需求先期推出数款Merom机型，并与分别面向中低端用户需求的Napa、Sonoma机型在短期内并存。Sonoma清货完毕后，Merom和Napa机型还将在一定的时期内互补共生，满足不同层次消费者的需求。届时，Merom机种也会随着产品线的丰富而走向主流。









海尔：Merom机型目前的定位是中高端产品，也将是海尔笔记本电脑接下来主力推广的产品。

3.关于Sonoma和Napa机型的清仓，你们的计划是怎样的？

华硕：华硕Sonoma机型的清货已经接近尾声，接下来Napa机型的清货计划，还将视Merom市场的具体成长情况，以及用户需求的变化而定。

海尔：具体的时间表不便于透露。

4.你们认为Sonoma和Napa机型还有多大的降价空间？

华硕：Sonoma平台的降价幅度差不多已经达到了底线。至于Napa机型，由于自问世之初便比以往新平台的初始价格实惠不少，并且已经在半年多的时间里进行了数次调价，因此降价空间估计也不会太大。

今年的暑促和开学促销由于包含了清货的因素，已经掀起了一个持续的促销高峰。在接下来的国庆黄金周中，华硕将会有Merom平台新机型和Napa平台主力机型的促销。

海尔：市场的需求不一样，旧平台退出市场必定有一定的降价空间，十·一和寒促将是一个契机。

找到适合自己的笔记本电脑

从厂商的产品规划来看，目前Merom机型将主要面向中高端市场，但由于初期产品并不多，只能是在一定程度上与Napa形成互补；Napa机型暂时还不会开始清仓的动作，而且目前各家Napa产品线已经比较丰富，下半年依然将是主打产品；Sonoma的清仓预计可在10月或11月结束，由于价格已接近谷底，因而降价空间并不大，在低端市场有着极高的性价比。

●对于近期有换机打算和预算充足的朋友来说，支持64位运算并在整体性能上都有所提升的Merom机型显然是最好的选择。目前搭载新处理器的笔记本电脑的价格也并不昂贵，这一点可以从多款已经上市机型的零售价格上得到验证。再例如TCL已经表示，其基于Merom处理器的笔记本电脑价格将与之前同档次的Napa机型持平。

●然而目前市场上真正有货的产品并不多，而且不少国外一线品牌的Merom机型也仅限于文字上的发布。另外，已经发布的产品中90%为13~15英寸产品，对于消费者而言选择面过小。眼下Napa的优势正在于产品的丰富性，而且不要忘了，事实上Merom相比Yonah的性能提升并不明显。如果资金有限，且不在意那一点点性能和现在还用不上的64位运算，那么Napa应该是你的首选。

●由于已经濒于淘汰，Sonoma和Napal以及Merom机型并没有什么冲突。Sonoma寿命被严重缩短，并不是它无法满足人们的需求，而是上游厂商竞争加剧、产品线更新过快的结果。事实上，面对普通需求，Sonoma平台已经绰绰有余。对于希望用更少的资金换取显卡性能提升的用户，一台Sonoma独显机型绝对是最具性价比的选择。同时，对于一些对价格非常敏感的消费者而言，现在是选购Sonoma最好也是最后的时机。

MC小贴士

1.由于眼下Merom机型相比Napa仅仅是在处理器上有所区别，因而首批Merom机型机型基本上都是厂商在原有Napa机型的基础上更换了处理器而已，产品外观并没有什么变化。因而在选购时一定要记得认准“Intel Core 2 Duo inside”的贴标。

2.注意了解内存参数。目前我们在已经上市的个别机型中发现这样的情况，商家标明产品规格为DDR2 667MHz，然而消费者拿到的产品内存却是DDR2 533，对此一定要擦亮眼睛。

3.目前搭配Core 2 Duo T5500处理器的机型售价集中在7000元左右，搭配Core 2 Duo T7200的机型售价则多在8000元以上。对于部分过分低价的机型，请注意查看是否存在其它配件、接口、售后服务的缩水情况，并考虑自己是否能够接受，谨慎购买。MC

Scanning 卖场

TEXT/PHOTO 可+

市场动向

游戏机型降低身价，学生用户争相选购。

华硕A8H20Jc-DR（Core Duo T2050/i945PM/512MB/80GB/COMBO/GeForce Go 7300/14.1"宽屏）市场报价8199元；
七喜TW300DT（Core Duo T2050/i945PM/512MB/60GB/COMBO/GeForce Go 7400/14.1"宽屏）市场报价6999元。

十一将至，有不少大学生涌入笔记本电脑卖场购买新机。目前学生用户虽然依旧注重价格，但在实际购买时却更愿意选购游戏笔记本电脑。不少笔记本电脑厂商已经看到学生用户的这种消费倾向，纷纷加大对自家游戏笔记本电脑的降价促销力度。不过，满足学生用户需要的游戏笔记本电脑并不能只一味地追求性能和高配置，毕竟过高的价格是学生用户无法接受的。观察市场中定位于学生用户的游戏机型可以发现，大多采用了Core Duo T2050/T2300或AMD双核处理器加GeForce Go 7400级别独立显卡、512MB内存的配置，在满足多数游戏要求的同时保证成本不会太高。游戏笔记本电脑当中，华硕在学生用户中的口碑不错，A6Q T50Tc-DR（Turion 64 X2 TL-50/512MB/80GB/GeForce Go 7300/15.4英寸）以及A8H20Jc-DR是近期销售情况不错的两款。长城T50的升级版本T60系列中售价6999元的长城T60 G165FMc采用Core Duo T2050处理器和GeForce Go 7400独立显卡，也是近期比较超值的一款产品，同样定位的还有七喜TW300DT。而稍高一些的价位上还有一些已经更换了Merom处理器的游戏机型，其中TCL T42采用Core 2 Duo T7200处理器和GeForce Go 7300独立显卡，报价也在万元以下，对于希望拥有新平台的学生用户来说会是不错的选择。



一些厂商以赠送游戏玩偶作为游戏笔记本电脑的促销手段

性价比提升，轻薄笔记本电脑热卖。

TCL T21（Core 2 Duo T7200/i945GM/512MB/80GB/COMBO/GMA950/12.1"宽屏）市场报价8998元；
苹果MA254CH/A（Core Duo T2500/i945GM/512MB/60GB/COMBO/GMA950/13.3"宽屏）市场报价10900元。

轻薄便携型笔记本电脑的价格一直较高，不过随着近期主要配件售价的下调，轻薄笔记本电脑的价格开始渐渐得到消费者的认可。时下购买一台12英寸或13英寸轻薄笔记本电脑成为不少时尚消费者的选择，而这类机型在采用双核处理器的情况下性能也得到保证。近期较受关注的戴尔轻薄笔记本电脑XPS M1210采用Core Duo T5600处理器的机型价格最低仅为8999元，这样的价格已经低于很多消费者的心理承受底线。得益于处理器市场的变动，夏新12.1英寸宽屏Napa机型T515NC1626报出4999元低价，而苹果笔记本电脑也受到更多消费者的青睐。时下市场中热买的苹果笔记本电脑采用英特尔处理器，其中配置为Core Duo T2500、i945GM、512MB、60GB的机型报价仅为10900元。此外，更换了Merom处理器的12英寸机型TCL T21近期也保持了较低的价格。其中，采用Core 2 Duo T5500处理器的低配版T2190售价7998元；而搭载Core 2 Duo T7200处理器的高配版T2191售价也仅为8998元。这样的价格对于轻薄Merom机型来说可谓相当超值。



作为轻薄机型代表的索尼TX系列在卖场中受到很多消费者的追捧

趋势关注

AMD"迅驰"即将现世，移动平台展开全面竞争。

在Merom推出之前，支持64位技术是AMD Turion 64 X2处理器相对英特尔Core Duo的一大优势，在卖场中我们也经常听到经销商以此作为宣传语。不过在Core 2 Duo平台Merom处理器推出之后，AMD的这一微弱优势已经损失殆尽。为了在未来竞争中不致落后，AMD将很可能在今年第四季度推出类似"迅驰"的整合移动平台。虽然我们现在还无法接触到AMD移动平台的具体配置，但同样支持64位运算+无线网络的基本功能使英特尔"迅驰"不再是市场中的唯一。而且以AMD一贯的高性价比风格，我们基本可以推断出未来AMD移动平台笔记本电脑的价格应该在8000元左右甚至更低。这样的价位必然会带动今年以来一直大打价格战的英特尔将Merom机型全面降价，从而引发笔记本电脑厂商新一轮降价狂潮。这样的情况，相信每一个玩家都愿意看到。

促销有礼

买索尼FJ78C，送256MB闪盘。

即日起，消费者只需花费11899元即可购得索尼VGN-FJ78C笔记本电脑，获得800元优惠的同时还可获赠清华紫光256MB闪盘。

学生证=1000元，夏新开学送礼。

即日起至10月底夏新校园行活动期间，学生用户购买夏新M626NC1626或者A737ND1656笔记本电脑时凭本人学生证可获得1000元优惠。

买华硕Merom机型，送豪华商务拉杆箱。

即日起至10月15日，凡购买华硕Merom机型A8Js、A8Jt、W7J笔记本电脑的用户，均可立即获赠豪华商务拉杆箱一个。

责任编辑：陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

热卖产品排行榜

产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01 华硕W5G25F-SM	18000	Core Duo T2500	1GB	100GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	12.1"宽屏	1.6	80	88	86	84	84	84.4
02 索尼VGN-SZ25CP/C	16899	Core Duo T2400	512MB	80GB	Go 7400	802.11a/b/g	COMBO	13.3"宽屏	1.73	73	85	87	83	88	83.2
03 索尼VGN-TX36C/B	14500	Core Solo U1300	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	11.1"宽屏	1.27	64	79	88	87	88	81.2
04 华硕W7K23J-DR	13499	Core Duo T2300	512MB	80GB	Go 7400	802.11a/b/g	COMBO	13.3"宽屏	1.95	72	84	85	80	84	81
05 惠普Compaq nc6400	15500	Core Duo T2400	512MB	60GB	X1300	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2	71.5	84	83	80	85	80.7
06 戴尔Latitude D620	13000	Core Duo T2500	1GB	80GB	NVS 110M	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.45	78	86	83	75	81	80.6
07 富士通LifeBook E8210	15000	Core Duo T2500	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	15"	2.51	73	82	88	75	83	80.2
08 三星X11-CV08	14800	Core Duo T2400	512MB	100GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.17	74	82	85	76	82	79.8
09 惠普Pavilion dv5115TX	14100	Core Duo T2500	1GB	80GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.99	79	84	81	70	85	79.8
10 ThinkPad R60	15000	Core Duo T2300E	512MB	80GB	X1300	802.11a/b/g	COMBO	15.4"宽屏	2.88	72	83	88	71	84	79.6
13000元															
01 三星R65-CV05	12500	Core Duo T2300	512MB	60GB	Go 7400	802.11a/b/g	COMBO	15"	2.7	71	84	85	75	82	79.4
02 明基Joybook S73G	12400	Core Duo T2300	512MB	80GB	X1600	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2	73	82	84	79	79	79.4
03 富士通LifeBook S6311	12200	Core Duo T2300	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	13.3"	1.9	66	80	86	81	83	79.2
04 ThinkPad X60	11000	Core Duo T2300E	256MB	40GB	GMA950	802.11a/b/g	N/A	12.1"	1.43	63	82	85	81	84	79
05 TCL T42	9998	Core 2 Duo T7200	512MB	80GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.5	81	82	78	75	78	78.8
06 联想昭阳E680	9500	Core Duo T2050	512MB	60GB	Go 7400	802.11a/b/g	COMBO	14"	2.39	71	80	84	76	81	78.4
07 ThinkPad R60e	10299	Core Duo T2400	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	15"	2.88	67	82	88	71	84	78.4
08 长城T60	9500	Core Duo T2300E	1GB	100GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	15.4"宽屏	2.7	81	80	82	72	76	78.2
09 东芝Satellite A100	10900	Core Duo T2400	256MB	60GB	X1300	802.11a/b/g	COMBO	15.4"宽屏	2.72	69	82	83	73	80	77.4
10 同方超锐V480	10000	Core Duo T2300	1GB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.25	78	78	79	73	78	77.2
9000元															
01 TCL T21	8998	Core 2 Duo T7200	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	12.1"宽屏	2	78	76	78	75	78	77
02 华硕A6Q20Jc-DR	8000	Core Duo T2050	512MB	100GB	Go 7300	N/A	COMBO	15.4"宽屏	2.8	71	76	82	71	84	76.8
03 长城R60	8999	Core 2 Duo T5500	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	14.1"	2.3	74	77	80	76	76	76.6
04 戴尔Inspiron 640M	7000	Core Duo T2300	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.41	70	71	75	75	79	74
05 神舟天运L550R	6999	Core 2 Duo T5500	1GB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	15.4"宽屏	2.7	80	70	71	73	74	73.6
06 方正R610N	5800	Core Duo T2050	256MB	60GB	GMA950	N/A	COMBO	14.1"宽屏	2.25	63	70	73	76	76	71.6
07 海尔W61	6999	Core Duo T2050	256MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2	62	70	71	75	74	70.4
08 长城E530	4999	Pentium M 725A	512MB	60GB	GMA900	N/A	COMBO	14.1"宽屏	2.8	58.5	69	66	72	76	68.3
09 夏新M616	5250	Pentium M 740	512MB	40GB	GMA900	802.11b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.5	57.5	63	69	75	74	67.7
10 七喜L100CT	4000	Celeron M 370	256MB	40GB	Graphics	N/A	COMBO	14.1"	2.3	42	64	63	76	71	63.2



华硕A8H20Jc-DR

Shopping理由： 高亮镜面屏幕，性能均衡的游戏机型。
Shopping指数： ★★★★
Shopping人群： 对游戏及娱乐性能有一定要求的学生用户
Shopping价格： 8199元

如果你是一位喜欢玩PC游戏的学生，同时又有相对充裕的预算而不打算购买二线品牌低价游戏机型，那么华硕A8H20Jc-DR就是适合你的选择。A8H20Jc-DR采用14.1英寸高亮镜面宽屏，不论是玩游戏还是观看影片都可以得到较好的显示效果。同时其Core Duo T2050处理器、512MB内存和GeForce Go 7300独立显卡的配置，也能够带来不错的3D游戏性能。华硕A8H20Jc-DR目前报价仅为8000元出头，对于预算较多的学生用户来说也不是一个沉重的负担，同时华硕的品牌形象也是学生用户所在意的。

配置：Core Duo T2050/i945PM/512MB/80GB/COMBO/GeForce Go 7300/14.1英寸宽屏/2.39kg[8199元]

责任编辑：蔺　科　E-mail：link@cniti.com

为什么要将功放外置？这种做法能给我们带来什么好处？产品的音质会因为功放外置而获得大幅度提升吗？独立功放音箱的成本是否会比传统多媒体音箱高很多？在本专题中，将对这些问题进行阐述。同时，还将向你推荐当前典型的几款产品。



观音箱发展趋势，赏典型代表产品

独立功放音箱篇

文/图 TEA

多媒体音箱由传统家用音箱演变而成，它成功地把庞大的功放部分装入箱内，缩小了体积、减少了空间的占用。现在，已发展多年的多媒体音箱却又衍生出独立功放音箱这一分支。从结构来看，这是一种回归传统的做法，但从本质来说，它又是一种独特的进化。

采用独立功放的好处

1.获得更合理的声学结构

从多媒体音箱诞生之初，功放就被放在2.0音箱的主箱或2.1音箱的低音炮中。由于音箱的声学设计实际是按照裸箱(即箱内不加入功放电路、元件)为基准而设计的，因此在加入了内置功放后，箱体实际容积会变小。以2.0音箱为例，将功放放入主箱中会使得左右声道的箱体存在声学上的不对称。尽管我们可以利用吸音棉或同等体积的材料尽量平衡主/副箱的容积差异，但始终不能做到非常精准，这势必对回放效果产生影响。但是，采用独立功放就可避免箱体容积被功放电路、元件“侵占”的问题。

2.可采用更优秀的电路设计

在设计内置功放的音箱时，出于容积、稳定性等多方面考虑，设计师会尽量将电路设计得很紧凑，设计思路也会因此而受限，往往难以实现最优的方案。而应用了独立功放，电路和元件就获得了充足的空间，设计人员在设计时就更加轻松。由此，布线就会更加从容，能最大可能地消除布线以及其他方面对设计效果的影响。

3.获得更良好的工作环境

这部分包含了散热和干扰两方面内容。散热这方面是比较直观的，厚重、导热系数极差的箱体板材会严重阻碍功放散热，而外置散热片和通过倒相孔散热对于箱体内部热量的散发也只是杯水车薪。当电子元件在高温状态下工作时，稳定性会出现不同程度的降低，自然会影响音箱长时间的工作。而这个问题对于外置独立功放来说却可以轻易解决。虽然功放电路被装在外置功放盒封中，但由于外置功放盒不用密封，因此可在高发热部件对应的盒面上大量开出散热孔或散热槽，使热量通过自然对流迅速散发。

在干扰这方面，由于箱体内的空气随扬声器振膜的运动而不停地振动，并引发功放PCB板和电子元件的细微共振，使电容等元件产生放大效应，将一些本来微乎其微的噪声反映到声音中去。此外，除了机械振动的影响，扬声器也会对功放电路产生电磁干扰。因为扬声器无法绝对避免漏磁，这会与功放电路的电源、IC等元件产生复杂的相互作用，从而对功放电路中的电流产生干扰，形成易干扰电流声。而采用独立功放设计则可最大限度地避免信号干扰、箱体振动等问题。

4.提供更人性化的使用方式

独立功放盒易于摆放，它对于人们的操作方式有了根本的改变。如果你使用过传统的内置功放2.0或2.1，一定对它们的调节方式感到无奈。当我们要调节音量时，往往不得不把手伸到2.0音箱背后，或弯下腰去摸索2.1音箱低音炮的控制旋钮。虽然线控器可以很好地解决这一问题，但它却会对音质有所影响。须知，音频信号经过的元件越多，信号失真的几率也就越大。而采用独立功放设计，用户不用再考虑音箱调节旋钮的位置，伸手就能通过

独立功放面板上的控制钮进行操作，这种调节方式无疑更加人性化。

此外，利用功放盒富余的空间，设计人员还可在独立功放中加入红外线遥控、耳机放大器、分段调节、多路输入、音效模式切换等更多丰富的功能。

典型产品推荐

总的来说，已经有越来越多的消费者认识到独立功放的好处，也有更多的人喜欢上了独立功放对于音箱调节提供的便利，以及对于音箱外形、品位的提升。这造成了独立功放产品一定程度上的热销，也辅证了此类产品的设计初衷确实是一个进步。

从厂商来看，独立功放产品经历了早期的一枝独秀，到如今的百花齐放，这个概念也得到了越来越多厂商的认可。当然，由于市场的导向性作用，使各家厂商认识到，独立功放音箱是当前多媒体音箱产品发展的趋势，是一个潮流。故而不管是主动抑或被动，国内已经多家具有影响力的音箱厂商推出对应产品。接下来，请和我们一起感受这些产品的魅力。

1.麦博FC550升级版

价格：338元
特点：高频和中频效果出色，附带遥控器，提供耳机插孔。





麦博公司是国内最早开发独立功放音箱的厂商，早在2002年就推出了相关产品。这款FC550升级版是在去年的FC550基础上改进了电路、更换了扬声器的最新产品。产品的外形较前作有所不同，还加入了薄膜型无线遥控器的设计。

FC550升级版有黑、白两种色调供用户选择。卫星箱采用恒指向微倾斜的箱体设计，可使声音直接指向人耳，获得相对更好的效果。FC550升级版的卫星箱和低音炮分别采用了Peter Larsen设计的V12Ⅱ型单元和麦博自行开发的5.25英寸S12超重低音单元，效果出众。

在功放电路上，FC550升级版使用了ic4558+2030前/后级方案，并加入了遥控控制、音量控制，以及液晶显示屏。用户通过功放面板上的液晶显示屏，可以清楚地看到当前工作状态，并可根据自己的喜好用遥控器或通过功放面板按键进行回放调节。此外，FC550升级版的功放前面板上提供了一个耳机插孔，方便用户在深夜使用而不干扰他人。

麦博FC550升级版的声音特点是高频和中频效果出色，但低频较偏软，略欠力度和硬度，更适合欣赏轻柔音乐。

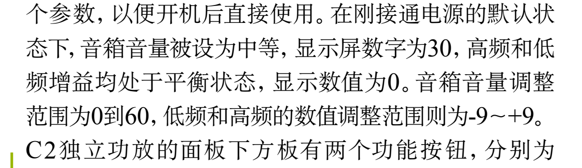
2.漫步者C2

价格：580元
特点：中高频衔接自然，平衡柔顺；低频量感十足，效果震撼。独立功放外观时尚漂亮，附带遥控器、提供耳机插孔。

C2是漫步者最新推出的独立功放产品。卫星箱和低音炮均为木质箱体，以黑色作为主色调。卫星箱采用两分频设计，配以3/4英寸PV高音单元和3英寸中音单元，高频柔顺，有一定亮度但不刺耳，中频声音自然，人声厚薄恰当。低音炮使用6.5英寸大口径低音单元，量感十足，效果震撼。

C2的独立功放做得非常时尚漂亮，功放前板面上的按钮和旋钮经过了电镀处理，不仅使产品看起来更加华贵，还避免了旋钮因长期使用而被用户手上汗液腐蚀的问题。面板最上端的电源按钮可使音箱在工作/待机两种模式间切换。在待机状态下，系统会记录关机时已设定的各



个参数，以便开机后直接使用。在刚接通电源的默认状态下，音箱音量被设为中等，显示屏数字为30，高频和低频增益均处于平衡状态，显示数值为0。音箱音量调整范围为0到60，低频和高频的数值调整范围则为-9～+9。C2独立功放的面板下方板有两个功能按钮，分别为“FUNCTION(功能选择)”和“INPUT(输入选择)”，其中“FUNCTION”用于切换音量显示类型，可以在主音量、高频及低频之间循环切换。而“INPUT”则负责在AUX和PC两种模式间进行切换。此外，C2也附带了一个薄膜型遥控器，并在面板最下设计了一个耳机接口。

3.三诺iFi-331

价格：398元
特点：高频柔和，中频温润清晰，低频表现优秀。附带遥控器，提供了耳机插孔。

iFi-331的低音炮和卫星箱以中密度板制成，卫星箱采用了2.7英寸全频带纸盆单元。与全频带单元中常见的陶瓷盆、金属盆相比，虽然纸盆在高频上的延伸稍差一些，但在声音的饱满性和与低音炮的衔接会更自然。而其独特的2.7英寸口径，在保证声音丰满度的同时，对于高频的延伸也提供了充分的保障。它的低音单元使用了5英寸复合涂胶纸盆扬声器，虽然口径不大，但折环尺寸较大，属于大冲程专用低音单元。扬声器振膜表面经过涂胶，并压出很多“麻点”，这种结构设计有助于增强振膜的强度，改善振膜的谐振特性，减小可能出现的分割振动现象。

iFi-331的独立功放面板设计简洁，仅包含数字式主音量旋钮、工作状态显示屏，以及待机开关(真正的电源开关在功放盒背板上)。显示屏可显示音量数值、输入方式等状态。此外，功放盒面板上还设计了一个带功放的3.5mm耳机输出插孔，方便用户连接一些较高阻抗的耳机。与麦博和漫步者的产品一样，三诺iFi-331也附带了一个红外线遥控器，只是遥控器体积相对较大。

iFi-331的高频较让人满意，声音明亮自然，纸盆全频带单元的选用更使它的高音多了一份温暖的感觉，只是由于全频带单元固有的高频延伸较差的问题，一些高频泛音不能得到充分表现。iFi-331的中频回放相当有水准。人声温润自然，气声清晰，流畅而顺滑；它的低频表现让人满意，具有较好的弹性和下潜深度，收放自如。




4.朗度DB2.1-M+

价格：388元
特点：高频柔顺，中频效果不错。独立功放的功能十分丰富。提供了耳机插孔。





朗度DB2.1-M+是一款外观偏家电化的独立功放音箱。木质卫星箱和低音炮箱体表面覆以黑色麻点贴皮，整体色调较深沉。卫星箱采用3.5英寸全频带单元，高频较柔，解析力一般，中频具有厚度，层次感不错。它的低音炮采用5.25英寸防磁单元，有一定量感，但下潜深度还不够。DB2.1-M+的独立功放盒颜色相对比较朴素，但面板上提供了丰富的控制按钮和旋钮，并带有可变色彩的液晶显示屏。其中，"Colour"为液晶显示屏色彩选择键，共有8种色彩供用户自行选择。"Excite"为等响度开关，用户可根据需要打开或关闭。要调节主音量、高/低频增益、低音炮音量，用户可通过面板上的"Tone"按键来依次选定，并用下方的旋钮进行微调。值得一提的是，朗度DB2.1-M+的独立功放设计了开机最优化参数，厂商根据大众的需求，预设了主音量、高/低频增益、低音炮音量的数值，让用户在使用之前不用再去费心调节。对于众多电脑初级用户来说，这是非常人性化的一项设计。

5.BenQ T3000

价格：499元
特点：回放效果出众。采用一键控制技术，方便操作。具有智能化的附加功能。





T3000是BenQ公司推出的首款独立功放音箱。木质卫星箱和低音炮表面采用黑色钢琴烤漆，显得高贵典雅。T3000的卫星箱采用了一个1英寸高音单元和一个3英寸中音单元，高频清澈明亮，解析力较高；中频控制力较好，人声拿捏到位，不温不火。为使低频更加震撼有力，它的低音炮采用了6.5英寸防磁低音单元+6.5英寸辐射盆(空纸盆，被动发声)的设计。这种设计利用低音炮上另外一个主动盆振动产生的气流驱动，使空纸盆发声。采用这样结构的低音炮具有与普通倒相结构低音炮箱结构相同的低下潜和大功率效果。

T3000的独立功放部分引入了"一指禅"控制技术，即用一个控制钮对音量大小、高/低频增益、均衡选择、音源选择等进行调节，与以前某些显示器上所用的"单键飞梭"相似。这种设计让独立功放面板显得更为简洁。配合面板上的显示屏，用户使用起来更加简便，操作起来也一目了然。此外，T3000还具有无信号关机、音乐唤醒、键盘唤醒等功能，是一款智能化的产品。

独立功放音箱的未来之路

对于当前的音箱产品来说，家居化是一个大趋势。因为人们需要的并不再仅仅是一台应用于电脑的发声设备，而是一个用途更多的音频设备。人们希望这套设备能够满足人们连接电脑、随身听播放器、DVD或其他影音应用设备，甚或电视、手机等产品，以产品本身相对专业、优秀的表现，来提升其他产品的品位，进而改变自己的生活。

家电微型化也是和当前人们居住条件息息相关的一个趋势，正是结合当前普遍家居住所向小型化发展，家电微型化也成为不可不谈的一个发展方向。

这类产品的操作方便化、功能多样化，则更多地是从人们的使用便捷和舒适的角度去考虑。现在独立功放音箱加入遥控，耳机插孔和麦克风插孔，就是从这一点来考虑的。

独立功放作为一个新的产品类型，适应了当前家居化、家电微型化、操作方便化等趋势，注定要在今后的多媒体音箱市场上扮演越来越重要的角色。

责任编辑：田 东 E-mail：tiand@cniti.com

2006年10月12日，罗技将在中国正式发布两款顶级无线鼠标——MX Revolution和VX Revolution。MX Revolution号称无与伦比的先进鼠标(World's Most Advanced Mouse)，VX Revolution号称终极笔记本电脑鼠标(The Ultimate Notebook Mouse)。“Revolution”？以一个重量级的词汇命名，单从名字上就可以体会到罗技两款新鼠标绝非寻常。现在就让《微型计算机》提前为您揭示这两款神秘产品……





指尖的革命？

MX Revolution/VX Revolution鼠标全国首测

文/ Tiger 图/田 东

Revolution，罗技25周年的生日礼物

在全球累计销售了超过7亿只鼠标的罗技公司成立于1981年，今年恰逢其25周年庆。第一次听说两款神秘的Revolution鼠标，就猜到它们和罗技25周年纪念有一些关系，因为罗技鼠标的命名通常都比较循规蹈矩，两款新品以如此震撼的名字登场，必定大有来头。

早在2004年，罗技公司的鼠标开发部门就决定在25周年庆时推出一款前所未有的鼠标产品——以这种特别的方式来纪念这一公司发展的里程碑。新产品被作为罗技新的旗舰产品来开发，设计师们意识到，新鼠标必须要有真正的革新意义，因此将新产品定名为Revolution。大多数罗技鼠标从创意到生产，开发周期为6个月，由于要对既有鼠标的各个部分都彻底逐一重新考虑，因此Revolution从创意到概念形成再到实际产品，花了大约两年时间。

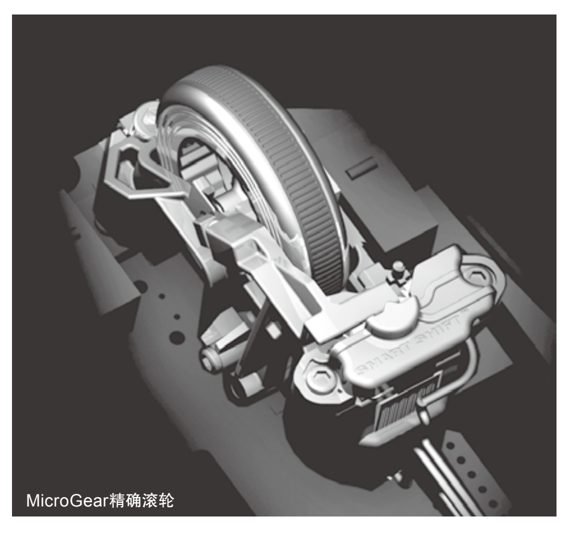
革命就在于MicroGear精确滚轮

在两年设计过程中，Revolution各部分需要的技术被逐渐确定下来，其中的一些在先前的高端产品上已陆续露面，例如“激光引擎”、“2.4GHz数字无线技术”等。到MX Revolution发布时，就只有MicroGear精确滚轮是真正前所未有的一项设计。

MicroGear精确滚轮是为了解决快速滚动的需求而出现的。传统的滚轮可以方便地实现页面滚动，但在应付需要长距离地翻阅文档等用途时就显得太慢。例如在翻阅上百页的电子文档，在含有大量文件的照片库中寻找照片时，均需要大量反复滚动滚轮的操作，会感觉反而不如键盘的翻页键好用。鼠标厂商们从几年前就开始着手解决快速滚动的问题，并推出了各自的解决方案。

罗技之前的解决方案是增加按键——MX500/700上引入了Cruise Control键(智能滚动和快速程序切换键)设计，在滚轮上下方增加了3个小按键，用按键来实现快速滚动功能。但这一设计由于手感不佳而被用户所诟病。MX1000把小按键演进为跷跷板式，手感得到一定改善，但操作上仍较复杂，按键方案始终显得不太理想。

微软很早就注意到用户在长文档中有高速滚动功能的需求，2001年推出的鼠标就增加了高速滚动的特征，但需要在驱动中切换“快”或“慢”选项。2003推出的纵横滚轮包含了顺滑滚动的特征，即去掉滚轮的轮齿，让滚轮可以更平滑快速地滚动，驱动程序再配合上滚轮加速的功能，就能很好地实现快速滚动。但微软的方案仍不够完美，顺滑滚轮在进行准确滚动操作时手感明显不如有段落感的滚轮。例如在看PowerPoint演示文档时需要向下翻几页，或是在文档中只滚动几行，普通滚轮的卡齿会反馈给指头拨动的距离，一齿就是一级，只需要拨动需要的次数即可，而平滑滚轮就很难准确做到。


MicroGear精确滚轮



MX Revolution

为了彻底解决精确滚动和高速滚动之间的矛盾，MicroGear精确滚轮被设计为具有“自由滚动”和“点击模式”两种操作模式。自由滚动模式(free-spin)时滚轮可以平滑无阻尼的滚动，使长距离滚动过程速度极为快速和流畅。点击模式(click-to-click)时就和普通滚轮一样，滚动时具有段落感，这种模式便于短距离精确滚动，例如电子表格中的单行，或文档网页中的纵向短距离滚动。

MicroGear精确滚轮的复杂和精密程度，远远超过普通鼠标的滚轮装置。MicroGear精确滚轮的轮齿机构具有一个可动的装置，轮齿机构可以松开，也可以和滚轮挂接，从而提供无阻尼和有阻尼两种状态。普通罗技鼠标的滚轮由2.4克重的塑料注模外裹橡胶制成，而为了更长时间顺畅滚动，设计师借鉴了飞轮的原理，用14克合金金属制成MicroGear精确滚轮。合金滚轮外套上了有细齿的防滑橡胶圈，增强舒适感和控制手感。MicroGear滚轮通过摩擦力极小的轴承安装到一个精密的底座上，底座本身则被类似于汽车悬挂系统的机构所支撑，以实现滚轮键的功能。

除了通过滚轮键手动控制切换MicroGear精确滚轮的工作模式之外，MX Revolution还采用了一个微型马达来驱动MicroGear精确滚轮的轮齿机构，以实现智能滚动模式切换——罗技称这项技术为SmartShift。该技术的基本原理是：MX Revolution的驱动程序可以检测到哪个应用程序当前正处于激活状态，并自动切换到最适合当前任务的滚动模式。

如运行IE浏览器时，滚轮默认为自由滚动模式，以便用户快速浏览长页面。而在即时通讯工具中，为了有效浏览联系名单列表，滚轮会切换到点击模式。SmartShift技术还能检测滚轮的旋转速度，发现滚轮被快速拨动时，会切换到自由滚动模式；如果慢速旋转，则切换为点击模式。这让MicroGear精确滚轮能够聪明地自动适应用户的需求。

MX Revolution试用感受

MX Revolution的外形设计非常震撼，神秘的钛黑色外壳、夸张的拇指支撑凹槽以及新颖的金属滚轮，整体造型仿佛是传统鼠标和轨迹球的混合体。仔细观察会发现，MX Revolution造型由MX610进化而来，具有近似的经典弧形造型，线条更为夸张，人体工程学设计更多。如在新增拇指滚轮后，拇指的操作会相应增多，拇指一侧换用了橡胶材质，拇指支撑设计也相应增强，从而改善拇指部分的手感。

MX Revolution共有7个按键，其布局经过罗技重新设计，与以往产品相比有了较多改进。

1.单触式搜索

有了强大的MicroGear精确滚轮，滚轮旁繁琐的小按键都不再需要，取而代之的是一个“搜索键”。其单触式搜索功能可以简化拷贝、粘贴搜索词的操作，高亮度选中单词或短语后按搜索键，就能直接显示来自搜索引擎的搜索结果(需先设置自己喜欢的搜索引擎)。

2.快速任务切换

拇指的位置新增了一个滚轮。这个滚轮不能随意滚动，只能向前或向后拨动大约30度，功能可以定义为快速任务切换或缩放。拇指滚轮的功能定义和Cruise Control键基本相同，不同的是，操作时指头不用离开滚轮，指头操作时移动距离很短，从而解决了Cruise Control键操作手感差的问题。

3.前进/后退键

前进/后退键变化较小，手感相比MX1000则更显清晰。

实际使用发现，高性能激光引擎和数字无线技术确保了MX Revolution高水准的性能，定位精准、无延迟。在移动和左右按键的手感上，MX Revolution保持了罗技高端鼠标的一贯特色，按键清脆，键程适中。真正全新的使用体验则是由MicroGear精确滚轮所带来，两种滚轮模式能够很好的对应精确滚动和快速滚动。在自

责任编辑：田 东 E-mail：tiand@cniti.com



VX Revolution



分辨率：	1000dpi
连接方式：	2.4GHz数字无线技术
定位技术：	848nm激光引擎定位
其它功能/规格：	MicroGear精确滚轮；单触式搜索；4级电池电量显示；低阻力聚四氟乙烯(PTFE)脚垫
官方报价：	649元





1.单触式搜索
2.4级电池电量显示
3.MicroGear精确滚轮
4.滚轮模式电动开关
5.缩放键
6.前进/后退键

由滚动模式下，由于滚轮采用了类似飞轮的原理，而且合金滚轮自身的重量较大，因而能保证轻轻一拨滚轮即可自由滚动7秒，可在Excel电子表格中顺畅滚动2500行或在PDF文档中滚动200页。大多数情况下不必手动切换，SmartShift技术相当的智能化，总能正确提供合适的滚动模式。不够完美的是，滚动模式切换时鼠标会有轻微的冲击感，对滚轮手感有轻微的影响。

这里要说明一点：MX Revolution并非专为游戏设计，游戏性能并不如G系列游戏鼠标。例如其分辨率为1000dpi，并不强调超高分辨率。另外，其整体重量控制在146g，比MX1000明显降低。但如果用于激烈的游戏操作，仍会显得较笨重。

作为新一代旗舰级产品，MX Revolution被打造成一款可充电式无线激光鼠标，这也是当前鼠标产品的最高形态。罗技毫不吝啬为MX Revolution装备了各种最先进的技术——848nm高性能激光引擎，2.4GHz数字无线、可充电锂电池……罗技目前的高端产品已普遍采用这些技术，相信大家已比较熟悉，在此我们就不再重复介绍这些技术的优势。

VX Revolution试用感受

VX Revolution是一款笔记本电脑无线激光鼠标，它可以看作是MX Revolution的缩小精简版本。VX Revolution定位于罗技笔记本电脑鼠标产品线的顶端，技术方面当然是毫不含糊：高性能激光引擎、2.4GHz数字无线……与MX Revolution处于同一水平。

VX Revolution也配备了MicroGear精确滚轮，但可能是受体积所限不能装入马达，因此无法电动切换。滚动模式需要通过滑动鼠标底部的一个开关来切换，因而使VX Revolution的MicroGear精确滚轮的方便性大大折扣。考虑到笔记本电脑鼠标使用率比较低，这样设计也算是聊胜于无了，但关键在于有多少人肯为了这个特色而将较多的资金投入在一款笔记本电脑鼠标上。

VX Revolution不具备拇指滚轮，而是在鼠标左键的外侧设置了缩放键，向前和向后推动可实现等同于两个按键的功能，但比两个按键的设计更便于操作。不过缩放键的表面处理是一大败笔，拨动起来会有刮指头的感觉，手感很差。

作为一款笔记本电脑鼠标，VX Revolution的体积显得较大，快赶上一个小号的台式机鼠标，能为手掌提供足够的支撑，手感舒适程度很近似于罗技台式机鼠标。总体来说，VX Revolution和既有的V系列笔记本电脑鼠标相比变化并不明显，相比MX Revolution，VX Revolution根本算不上是“革命性”的产品。

革命的意义

罗技是世界上最大、最知名的鼠标制造厂商，在鼠标的品质、设计和技术方面都扮演着领导者的角色。在技术的创新方面却一直受到微软的巨大挑战：例如第一款光学鼠标、只需单颗电池供电的低功耗无线鼠标、可内置接收器的笔记本鼠标等均被微软抢先一步。尤其是鼠标操作模式的创新，一直是罗技心中的痛，微软似乎更懂得消费者的需求。1996年由微软发明的鼠标滚轮，迅速被用户所接受并成为一种标准；2003年微软又发明了可4方向动作的纵横滚轮，并通过顺滑滚轮来适应快速滚动的需求……正因为如此，罗技才会不遗余力的设计出MicroGear精确滚轮，以改变自己在滚轮方面一直以来的技术跟随者地位。

仅从技术层面上来看，MX Revolution对滚轮系统进行了创新，近乎完美地解决了滚轮快速滚动和精确滚动的矛盾。但MicroGear精确滚轮过于精密和复杂，相信成本也远高于普通滚轮，如果无法在主流产品上普及，恐怕就难以成为多数用户所接受，并成为新一代滚轮标准。MX Revolution和VX Revolution是否会革掉传统滚轮的命，现在定论还为时尚早。我们对Revolution含义的解读是：罗技其实是在对自己的技术创新能力发起革命。 MC

宽屏，是2006年液晶显示器市场最热门的词汇，从年初的19、20英寸……到现在的23、24英寸，各种尺寸的宽屏产品日渐丰富，可供选择的品牌数目也日渐增多。可是消费者却面临两难的选择：小的不过瘾，大的买不起。现在，有着“黄金尺寸”之称的22英寸宽屏液晶显示器来了。而作为率先上市的两款22英寸新品，优派VX2235wm和三星225BW却有着截然不同的风格。

传说中的黄金尺寸 22英寸宽屏LCD来袭

文/图 郑国荣 修罗猫

宽屏液晶显示器自2005年底进入人们视野以来，一直带有新奇的前卫主义色彩。一方面，接近“1:0.618黄金分割”的16:10显示比例，相比传统4:3或5:4的屏幕更符合人体工学，更易于人眼观赏大尺寸的荧幕。而另一方面，16:10显示比例也与现代电影工业和LCD TV（液晶电视机）的16:9标准更为接近，将来作为LCD TV的替代品或者数字家庭的显示设备之一，也能满足“无缝过渡”的需要。另外，微软明年年初将发布的下一代Windows操作系统Vista已经宣布将支持宽屏显示器。种种理由都让人们相信，宽屏就是未来液晶显示器（下文简称LCD）的发展方向。然而，面对快速出现的多种宽屏LCD规格，用户却难以取舍。

一、宽屏困惑

虽然宽屏LCD在今年被媒体炒得如火如荼，但是实际销量却小于预期。究其原因，除了本身产能不足外，用户接受度不高也是关键因素之一。首先，尽管大家都承认19英寸宽屏LCD价格便宜，但是其规格却并不能令所有人满意，而其最大的问题就在于分辨率高不成低不就。随着3D显卡技术（如SLI）的快速发展，以及高清晰视频应用的增多，1440×900的分辨率很快就会成为“瓶颈”；而且，相比传统LCD，19英寸宽屏LCD的实际面积还要略小，在浏览网页、文档时（纵向分辨率上）更处于劣势。

表1：现有规格宽屏LCD优缺点比较

尺寸	优点	缺点
19英寸宽屏	性价比高，应对现有3D游戏恰到好处	规格与性能平平，屏幕纵向分辨率较低
20英寸宽屏	分辨率较高，完整显示两个A4页面	字体偏小，不适合文本应用，3D游戏中字体较难分辨
23/24英寸宽屏	可视角度大，完整支持WUXGA分辨率，完整支持1080p	对PC硬件要求苛刻（尤其是3D显卡），显示字体偏小，不适合文本应用，价格过高

那么20英寸宽屏LCD是否就能解决问题呢？不然。尽管20英寸产品分辨率达到1680×1050，远大于19英寸产品，但是其绝对尺寸并未增加多少。由于点距过小（只有0.258mm，比17英寸LCD的点距还小），其显示的字体也相应缩小，非常不利于文本应用。

同样的问题也困扰着23英寸宽屏LCD。以飞利浦230WP7为例，虽然其分辨率高达1920×1200，用来欣赏1080p的高清视频可获得最佳“点对点”效果，但是其点距只有0.258mm，由于屏幕尺寸相比20英寸大了不少，理论上人眼的观看距离应当更远，但是由于显示字体过小，所以文本应用势必更加吃力。

似乎24英寸宽屏LCD可以缓解字体过小的问题，它曾一度被喻为桌面显示器的“终极”尺寸。然而，从我们刚刚完成的BenQ FP241W测试来看，24英寸宽屏LCD对字体的改善只能用“微不足道”形容。所以，23、24英寸宽屏LCD在我们看来，仍只适用于较专业领域，例如多媒体娱乐、平面设计以及图片处理等，要想普及比较困难。

难道，就没有一种折中尺寸的宽屏LCD既能满足一般用户对“显示”的要求，又能满足“娱乐”与“准专业”用户的要求？随着近期多家液晶面板厂商的量产，一款全新尺寸的宽屏LCD开始进入我们视野。

二、22英寸=黄金尺寸？

从我们刚刚获得的上游讯息来看，22英寸宽屏LCD已成为下半年各大厂商看好的潜力产品。在22英寸液晶面板的供应链上，台湾奇美首当其冲，继去年一炮

表2：宽屏LCD规格比较

尺寸	分辨率（像素）	显示面积	点距
19英寸5:4	1280×1024=131万	376.3mm×301.1mm=113303.93mm^2	0.294mm
19英寸宽屏	1440×900=129.6万	408.2mm×255.2mm=104172.64mm^2	0.285mm
20英寸宽屏	1680×1050=176.4万	433.4mm×270.9mm=117408.06mm^2	0.258mm
22英寸宽屏	1680×1050=176.4万	473.8mm×296.1mm=140292.18mm^2	0.282mm
23英寸宽屏	1920×1200=230.4万	495.5mm×309.6mm=153406.80mm^2	0.258mm
24英寸宽屏	1920×1200=230.4万	518.4mm×324.0mm=167961.60mm^2	0.270mm

打红19英寸宽屏面板后，今年6月又锁定22英寸宽屏面板为下半年销售主力。三星据悉也已经开始量产22英寸宽屏面板，并率先应用在了自己的22英寸LCD产品上。另外全球第二大面板大厂LG·Philips LCD也预计今年9月开始量产22英寸宽屏面板，LG和Philips都计划在年内推出22英寸宽屏产品。由此预计，到2006年年底，22英寸成为大尺寸液晶市场的主流将无任何问题。而本次我们收到的两台22英寸宽屏LCD，优派VX2235wm和三星225BW就是分别采用的奇美和三星的22英寸液晶面板。在开始测试以前，我们先来分析一下22英寸宽屏LCD的优势。

●22英寸——桌面的极限尺寸

22英寸宽屏LCD的实际显示面积比19英寸宽屏LCD多出1/3（近35%），比20英寸宽屏LCD也大了近20%。一眼看去，第一感觉是大，即使站在1米外观看高清大片，也有会“震撼”的视觉冲击。

事实上，根据人眼分辨力及垂直方向视角特征，国际上有一个关于液晶屏幕尺寸与最佳观赏距离的“经验”计算公式，这个公式与屏幕对角线长度、分辨率、亮度等因素有关，而最终结果可以简化为：最佳观赏距离≈屏幕高度×3。根据这个公式，我们可以大致计算出22英寸宽屏LCD的最佳观赏距离为88.8cm，这个距离可以说是桌面应用的“最远”距离，再往后的话（例如24英寸最佳观赏距离97.2cm）则将超出“显示器”的应用范畴。

这个公式不仅证明了当初为什么业界一致认为19英寸以上尺寸显示器必须以宽屏形式存在的原因，同时也解释了为什么我们在使用23或24英寸宽屏LCD浏览网页和文本时容易头晕、疲劳的原因——过近的观看距离导致我们频繁扭动颈部，转动眼球。由此可见，对于桌面显示器而言，要兼顾网页浏览、文本处理（包括聊天、E-mail）、游戏、视频娱乐等综合应用，22英寸宽屏已经是“极限”尺寸。

●1680×1050——满足应用与性能需求的最佳分辨率

22英寸宽屏LCD的分辨率与20英寸宽屏LCD相同，均为1680×1050。这个分辨率虽然离FULL HD标准（1920×1080或1920×1200）还有一定差距，但是相比起19英寸宽屏LCD 1440×900的分辨率已有质的提高（像素提升36%）。不仅可以满足720p和1080i视频回放的需要，而且可以完整显示两个A4尺寸文档，或并排显示两个800×600分辨率的标准Web网页。同时，考虑到系统性能的因素，1680×1050分辨率无论是对处理器还是图形显卡的要求均不算苛刻，近一两年内，主流配置都可以在该分辨率下实现高清视频和3D游戏的流畅输出。但如果要3D游戏在开启特效情况下流畅运行在1920×1200分辨率、甚至更高，依靠主流配置几乎就是不可能完成的任务。


目前运行在顶级Quad SLI平台上的3D游戏最大输出分辨率可达2560×1600，但主流平台要想流畅运行在1680×1050分辨率，并且特效全开的话，至少要等到明年。

●0.282mm——较舒适点距

理想状况下，液晶屏幕的点距应当是越小越好，这样



三星19、20、22和明基24英寸LCD尺寸比较，可以明显发现，22英寸相比以往有“质”的飞跃。

由无数像素点组成的画面才细腻，但实际上人眼对画面的分辨力是有限的，因此过细的点距并不会带来更多的细节，反而有可能造成细节“丢失”，这就是为什么高清晰液晶电视需要一个最佳观赏距离的原因（太远体现不出高清晰的优势，太近容易看到像素点）。通常认为，观看距离越远，点距应当越大，而显示器一般比电视机距离人体更近，因此长久以来电视机的点距都比显示器大一倍以上。

22英寸宽屏LCD拥有0.282mm的较大点距，文本应用在20～24英寸产品中有最佳表现。

从经验来看，17英寸LCD给人的感觉是字体略小，但画面细腻；19英寸LCD字体较大，但画面较粗糙。到了宽屏时代，19英寸宽屏LCD的字体普遍感觉舒适，20、23及24英寸宽屏LCD的字体则都偏小。从数值上看，19英寸宽屏LCD的点距为0.285mm，介于传统17（0.264mm）和19（0.294mm）英寸产品之间，相对于它的屏幕尺寸来说这是一个比较恰当的数值。而20、23英寸宽屏LCD的点距为0.258mm，比17英寸LCD还小，屏幕尺寸却更大，因此人眼自然容易产生疲劳和不适。实际上，22英寸宽屏LCD的点距（0.282mm）相对于它的尺寸来说也不算大，甚至有些偏小，但在20～24英寸范围内，它已是最大点距，因此这是一个相对而言较舒适的点距。

也许你会说，IE浏览器字体大小不是可以调整的吗？Word和Excel也都可以调节显示比例啊？没错，但在现有Windows XP系统中，并非所有字体大小都可以调整，也不是所有的Web网页都允许调整字体。在实际应用中，我们经常会遇到改变IE字体大小无效，或者窗口字体显示不完整的情况。也许我们只能指望下一代Windows可以完美地解决“字体”问题。

●3000元出炉——年底有望2500元以内搞定

无论是何种产品，要想达到普及的程度，价格都是最重要、最关键的因素之一。放眼现在的液晶市场，与其说是LCD成熟了，不如说是LCD价格便宜了，便宜到老百姓都买得起的程度。因此，对于22英寸宽屏LCD而言，要想成为中高端宽屏市场的主流产品，价格必须足够低才行。从已经上市的22英寸宽屏LCD价格来看，基本都在3000元附近，走势很像当初20英寸宽屏LCD刚上市时。宏碁AL2216W目前报价仅为2999元，而优派VX2235w的售价略高，为3488元，但附送外置电视盒，可升级为22英寸液晶电视。

近期奇美光电表示，要在短期内将22英寸面板的价格下拉到20英寸水平——从奇美19英寸宽屏面板的价格走势来看，要做到这点应该不成问题。此外三星也已经开始量产22英寸宽屏面板，尽管价格会比奇美高出一些，但肯定不会相差悬殊。加上LG·Philips也宣布会在9月量产22英寸宽屏面板，因此我们预计在三个月之内，22英寸宽屏LCD将大规模上市，而且价格有望跌落到2500元附近。

正是由于屏幕尺寸、显示分辨率、点距和价格四方面的优势，才令22英寸宽屏LCD成为我们眼中的“黄金尺寸”。下面，我将以优派VX2235wm和三星225BW为例，向大家做更全面的22英寸宽屏机型展示。

三、ViewSonic VX2235wm—桌面影院

自进入宽屏液晶时代以来，优派（ViewSonic）的表现可谓相当积极，奇美的22英寸面板刚一量产，优派便第一时间推出了VX2235wm宽屏液晶显示器，并第一个开展起优惠促销活动——VX2235wm加外置电视盒的套装售价仅为3488元（该电视盒同时支持宽屏显示模式）。优派中国区总经理曾淑芳女士在谈及这款产品时表示：“随着3C的融合，一个以‘显示为中心’的时代已经来临。在未来，液晶显示器与液晶电视之间的差别将逐渐消失，取而代之的将是融合家电与IT高科技两大特性的产品。显示器就是电视，电视也是显示器，VX2235wm正是这种趋势的体现。”

外形：家电化烤漆外观

优派VX2235wm一改以往VX“超凡派”的飘浮造型、镂空底座设计，而是融入了更多优雅的家电化元素，目的是可以更好地和不同的家居风格协调统一。全新的钢琴烤漆工艺，在时尚银色的衬托下显露出浓浓的高贵气质。半月形底座优雅而沉稳，银色支柱将屏幕与底座巧妙相连，OSD按键也被设计为半月形，而下方波浪造型的扬声器透气孔更突显出这款产品的优雅之处。

VX2235wm的外形显然已经彻底摆脱既有显示器的定位，我们认为它更像是一台液晶电视，因此将其摆放在卧室、客房、甚至餐厅，作为家中的第二台、第三台电视似乎更适合一些。同时，对于现在很多小户型房间书卧一体的设计，VX2235wm可以兼具液晶显示器与液晶电视机的双重应用，花一台显示器的钱就可以满足两种应用需求，让你从此躺在床上也能看电影。

ViewSonic VX2235wm



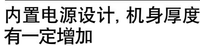


OSD按键嵌入面框里面，按动起来有些不便（你如果指甲较长，方能操控自如）。



同时具有DVI和D-Sub接口





内置电源设计，机身厚度有一定增加



屏幕支柱上设计有束线器

表：优派VX2235wm液晶显示器规格

项目	规格
液晶面板：	22英寸宽屏TN TFT(点距0.282mm)
亮度/对比度：	280cd/m² 700:1
可视角度：	170°/160° (CR>5)
响应时间：	全程5ms
最高分辨率：	1680×1050@75Hz
显示色彩数目：	16.7M
视频输入接口：	DVI-I, D-Sub
安全认证：	CCC, RoHS等
媒体报价：	3488元（与TV Box套装价）

评测手记：当你第一眼看到优派VX2235wm时，你通常不会觉得好看。严格的说，它更像是一台液晶电视机，更适合摆放在房间的某个位置，而不是书桌。究竟值不值得购买，那就要看你的应用需求了。如果你需要在房间增加一台液晶电视机，同时兼做显示器之用，那么等它降到3000元时出手吧。至于显示效果，你肯定不能奢望它与基于IPS或PVA面板的宽屏LCD相提并论，要知道，3488元就能搞定22英寸液晶电视，这在家电领域还只是“神话”！

功能：OptiColor色彩校正技术效果优异

作为一台液晶显示器，VX2235wm具备22英寸的宽屏幕、DVI数字和D-Sub模拟信号双输入接口，亮度、对比度达到超主流水准的280cd/m²和700:1。其屏幕可视面积达到473.76mm×296.1mm，比20英寸宽屏产品增加了近20%；而1680×1050的分辨率则与20或21英寸产品相同，更大的点距更有利于人眼长时间浏览网页或文本。

接上电视盒，VX2235wm摇身一变成为一台高性能的液晶电视。优派特地在VX2235wm上加入OptiColor色彩校正技术（可看做是传统的高亮技术与色彩优化技术的结合），OptiColor技术可针对不同应用场合，对显示器亮度、对比度、色温、色彩进行优化调节，其预置模式多达七种（标准、文字、电影、游戏、肖像、风景和鲜艳），完全可以满足不同应用与不同喜好的用户需要。另外，VX2235wm还具有ClearMotive动画清晰显像技术（类似于OverDrive技术）和自动优化功能的ClearPicture智能色彩引擎。色温方面，VX2235wm更是支持包括9300K、7500K、6500K、5400K和sRGB在内的多种色温调节，应用范围可说相当广泛。

效果:画质有一定提升，可视角度仍是软肋

VX2235wm采用奇美5.5代线切割的22英寸TN

型TFT面板，从规格上看，这款面板除了响应时间提升到5ms外，其他基本与先前奇美的19英寸宽屏面板保持一致。DisplayMate测试显示，VX2235wm在灰阶（色彩）方面的表现较上一代19英寸产品有一定提升，尤其是0～256级灰阶过渡平滑、细腻，几乎已经看不到任何的彩斑或条纹。不过遗憾的是，由于屏幕面积增大（特别是左右两边增宽），当人眼居于中央位置观察时，屏幕两边的色彩与亮度会与屏幕中央有细微差别，这使得VX2235wm在“64 Intensities Color”测试中，只显示出约9成的灰阶。

我们分析认为，这是由于TN面板可视角度不高所致。尽管现在TN面板可视角度标称可以达到水平/垂直160度，但这个数值是在CR>5情况下测得的，也就是说当观察角度与屏幕法线成80度夹角时，亮度已经衰减为法线位置的5%。由此可见，TN面板胜任22英寸岗位只能算刚好过得去，再往上难度实在不小。

四、SAMSUNG 225BW——16.7M色TN面板

此前三星曾在海外市场推出过专业级的21英寸宽屏LCD 215TW，而就在大家期待着215TW登陆中国市场时，三星22英寸宽屏225BW问世了。从型号上看，225BW与之前三星20英寸宽屏205BW仅有一字之差，这说明它们在外观设计、功能等方面会基本一致，区别仅

SAMSUNG 225BW

整齐排列的OSD轻触按钮

同时具有DVI和D-Sub接口

后背设计简洁硬朗


屏幕可上下、左右、前后调整

表：三星225BW液晶显示器规格

项目	规格
液晶面板：	22英寸宽屏B-TN TFT(点距0.282mm)
亮度/对比度：	280cd/m² 700:1
可视角度：	160°/160° (CR>5)
响应时间：	全程5ms
最高分辨率：	1680×1050@75Hz
显示色彩数目：	16.7M
视频输入接口：	DVI-I, D-Sub
安全认证：	TCO'03, CCC, RoHS等
预计售价：	3500元

评测手记：三星225BW继承了以往B系列的诸多优秀设计，是一款面向商务办公和一般家庭的经济型大屏液晶显示器。虽然其售价会比其他品牌22英寸宽屏LCD略高一些，但凭借三星原厂B-TN面板的优秀素质以及三星成熟的显示器制造技术，我们认为这样的差价是值得的，只是希望后续上市的产品不会再出现当初205BW更换面板的情况，让用户享受到“原汁原味”的三星液晶显示器。

仅在于尺寸不同。虽然三星尚未公布这款显示器的价格，但从B系列定位来看（面向大众家庭和普通办公用户），其售价应该不会太高，我们预计在3500元左右。

外形：时尚简约，配备多向可调节底座

225BW依旧延续了以往三星B系列宽屏LCD时尚简约的设计风格，全黑的外观，沉稳中带有一种神秘。22英寸屏幕配上不足1.5cm的超窄边框，显得异常大气，没有丝毫的视觉压抑感。屏幕右下方六个排列整齐的小圆按钮点缀其中，平添了一丝灵动。可调节底座设计得以延续，它可以让屏幕实现左右180度旋转、前后45度倾斜、10cm范围内上下升降等一系列高难动作。由于22英寸LCD可广泛应用于多种场合，如桌面娱乐、商务办公、会场展示等，因此配备灵活的底座更能体现这款产品设计的周到。而其超窄边框设计也更有利于多屏的拼接显示，适用于更加专业的场合。此外，225BW还有两个可选择购买的可拆卸音箱(2W×2Ch)，对于音质要求不高的用户而言，不仅无需额外配置多媒体音箱（节省了桌面空间），而且可确保了显示器整体风格的协调统一。

功能:三大“魔技”集于一身，预先支持HDCP

作为三星旗下液晶产品，自然少不了集多种“魔技”于一身。不过由于225BW定位并不高端，因此我们只见到了MagicColor、MagicBright2和MagicTune三种“魔技”。其中，MagicTune提供便捷的软件调节界面，易于初级用户用鼠标进行操控；而MagicBright2可根据“文本、网络、游戏、运动、电影”五种显示模式需求，提供不同亮度、对比度和伽马的优化组合，一键切换非常方便；至于MagicColor则是一项色彩优化功能（OSD菜单中可关闭此功能，还原显示屏原始色彩），配合面板本身16.7M色彩和对sRGB规范的支持，能让用户看到更饱满、更准确的颜色。另外，225BW还提供D-Sub/DVI双信号接口，以及“Cool、Normal、Warm、Custom”四种色温模式和三种Gamma模式调节，调节功能可谓非常强大。

除此之外，225BW还带来一项意外惊喜——支持HDCP。随着微软新一代Vista操作系统发布在即，高清娱乐离我们又近了一步，届时不符合HDCP技术规范的显示器在播放高清影音时会降低画质显示、甚至是黑屏。不过对此也有业内人士发表了不同看法，认为HDCP不可能“一刀切”，至少短期内看不到任何影响。无论如何，多一种功能就多一份放心，没有后顾之忧总是一件好事。

效果：16.7M色彩，画质主流偏上

从规格上看，225BW应该采用的是三星自家的B-TN面板，因为它的色彩达到了16.7M。这和当初三星205BW上市时的情况有点类似，但是后来205BW更换了同规格的翰宇彩晶的TN面板，受到了不少用户的质疑，因此我们主观希望这样的事情最好不要再发生在225BW身上。

从DisplayMate测试来看，225BW依旧是一款非常不错的大屏显示器，灰阶层次分明，色彩饱满艳丽，0～256级灰阶过渡极其细腻。只是在“64 Intensities Color”测试中，同样由于TN面板可视角度的关系（见上文），在屏幕中央位置观察只能见到约9成的灰阶数目（稍微移动一下视角，便能看到两边更多的灰阶）。但从综合来看，225BW的整体显示水平绝对处于主流偏上水准。

五、写在最后

从上述分析与评测来看，现阶段上市的22英寸宽屏LCD的确在尺寸、分辨率与点距之间取得了良好平衡，算得上真正的桌面“黄金尺寸”。而更为关键的是，3000元出头的价格比起基于IPS、PVA或者MVA的23、24英寸产品动辄七八千上万的价格更具亲和力，普及指日可待。

从今年液晶显示器发展走势来看，面板厂商之间的竞争异常激烈，迫使他们不断降价或切割新规格以创造新的利润增长点（22英寸宽屏LCD可看做是为取代20英寸而诞生的产物）。随着液晶价格的不断下跌，相信用不了多久22英寸宽屏LCD就会取代现在20英寸产品的地位，成为中高端市场的主流产品。而TN面板也将从此摆脱“低能”的帽子，开始向高端市场迈进。不过差距仍是有的（例如可视角度问题），因此在23英寸以上尺寸，短期内仍是IPS、PVA和MVA面板的天下。MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com



很多朋友跟我说，现在的IT产品已经没有什么“乐子”可言了。你看现在大行其道的公模、遍地的同质化产品，缺乏创意似乎已经成了一种通病，很难想象还有什么值得我们去关注的亮点。真的是那样么？那你错了，生活的可贵之处在于它虽然平常，但是只要用心就能体会出它的精彩。现在的IT圈子又何尝不是？就连一个小小的硬盘盒，只要肯用心，你照样能发现它的世界其实很精彩……

简单=无聊，拒绝简单

玩要玩得出彩之硬盘盒总动员



文/图 Rock猫

很可惜，硬盘不能玩MOD，要不然这个世界上一定会多出很多千奇百怪的东西。唉，还是不要在硬盘身上打主意了，想想硬盘盒要怎么用才是正途。

常规硬盘盒产品

说到硬盘盒，很多朋友的第一反应肯定是“硬盘+盒子=硬盘盒”。这种定式思维肯定没有错，如果你手边恰好有一块“退役”的笔记本硬盘，想要废物利用的话找个盒子把它装进去，便可以就此终老一生。(只是可惜了那块硬盘……)

如果退役的不巧是一块台式机硬盘，在这里先对你表示同情了，我可以想象到你搬着一块“板砖”上楼下楼时的痛苦表情……

传统硬盘盒发展到现在已经没有太多可圈可点的地方。“做工”、“用料”以及“性能”，当传统的三大主题听到耳朵生茧的时候，除非特别需要，否则真应该说“See you later”了。

产品举例：常规移动硬盘盒产品

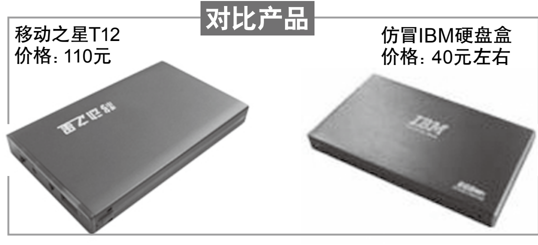


IBM(Lenovo)原装移动硬盘盒

参数
硬盘类型：2.5英寸笔记本硬盘
速度：USB 2.0 Hi-Speed
价格：220元(无硬盘)
外观尺寸：172mm×73mm×16mm

点评：“2.5英寸移动硬盘盒”+“笔记本硬盘”的组合是用户人群最多的一种移动存储方案。但是功能上相对简单，只适合那些没有特殊需求、平时只做文件拷贝的用户。

对比产品



移动之星T12
价格：110元

仿冒IBM硬盘盒
价格：40元左右

数码伴侣产品

如果非要把这个小东西归为硬盘盒的接班人，恐怕还为时尚早，毕竟现阶段还不是每个有硬盘的人都有数码相机。

数码伴侣诞生的本意是为了弥补数码存储卡容量上的不足。使用硬盘作为存储介质的它可以让你在外出旅游时“恣意妄为”地乱拍一通，然后按一下上面的“OTG*”键就可以将照片全部导到硬盘上面，不至于浪费“劳动成果”。

数码伴侣从某种意义上讲是读卡器和硬盘盒的统一体，后来在此基础上又衍生出更多的功能，如支持txt文本阅读、MP3音乐播放等。和具有浓郁DIY风格的硬盘盒不同，数码伴侣很多都是以整机的方式出售(自带硬盘)，当然也有部分产品可以让用户自己选择硬盘。如果你已经拥有了数码相机，那数码伴侣对你来说是一个不错的选择；如果你还没有，继续往下看吧！

*注释：OTG是On-The-Go功能的缩写，支持OTG功能的数码伴侣不需要计算机主机的支持，就可以直接从其它USB设备上复制文件。

产品举例：多姿多彩的数码伴侣产品

爱国者数码伴侣王II代P613



参数
硬盘类型：已内置硬盘
速度：USB 2.0 Hi-Speed
价格：2099元(60GB)
外观尺寸：120mm×80mm×28mm

点评： 功能强大的专业产品，价格较高。选择在数码伴侣上加入MP3播放功能，是一个不错的附加功能，但是如果你真想把它挂在脖子上当MP3使用，还是先考虑一下它的分量吧！

对比产品

蓝天使 BA-OTG9
价格210元(不带硬盘)

纽曼 D825
价格599元(20GB)

友情提示： 市场上数码伴侣产品分为支持OTG功能和不支持OTG功能的两大类，在选择不支持OTG的"伴侣"之前最好先确认一下是不是你想要的那种"类型"——支持你的数码存储卡。

硬盘媒体播放器产品

除此之外，硬盘盒还能拿来做什么呢？如果到现在为止，你还是认为硬盘盒只是用来装数据的，那就大错特错了。现在有一种叫做"Harddisk Media Player"的新奇玩艺儿正在一些国家风靡起来，想知道它是干什么用的吗？顾名思义，"硬盘媒体播放器"是跟"光盘媒体播放器"相对而言的。几年前如果你的家里摆着一台VCD或者DVD，在当时看来一定很时髦；不过现在神气的主角已经换成了HDD Media Player。相比之下，HDD Media Player有着更大的容量和更宽松的支持格式*，如果你能连接到互联网的话，资源对你来说几乎是取之不尽的，以后再也不用为找一张DVD光盘而跑遍全城所有的音像店了。

*注释：VCD机只能支持到MPEG-1编码的文件格式；DVD机可以支持到MPEG-2编码的文件格式，同时向下兼容MPEG-1；现在HDD Media Player可以同时兼容MPEG-1/2/4的编码方案，以及部分DivX/XviD编码的AVI文件。

按照块头的大小，HDD Media Player可以分成支持2.5英寸硬盘和支持3.5英寸硬盘两个"重量级"。前者的目标是便携性，在不播放文件的时候可以当作移动硬盘盒来使用；后者似乎天生一副就要蹲在电视机旁边的样子，在它们身上已经有一种"家电化"的味道，从外形上来看与客厅的家具相得益彰，完全融入了客厅的环境。

相对于数码伴侣而言，硬盘媒体播放器有着更加宽泛的用户群，毕竟谁家里没有电视呢？就算没有，出门在外即使住在旅馆里也可以欣赏大片，这种诱惑恐怕是普通硬盘盒以及数码伴侣所不具备的。但是目前这类产品的问题在于进入国内市场的时间较晚，人气不足，功能上仍不够丰富，如普遍不能支持RMVB等文件格式(而这类资源在网络上恰巧又是最多的)，对于高清视频应用心有余而力不足等。如果这些问题得到改善，硬盘媒体播放器应该可以得到更大的成功。

产品举例：使用2.5英寸硬盘的便携式硬盘播放器



数码特MP-01-OTG

参数
硬盘类型：2.5英寸笔记本硬盘
速度：USB 2.0 Hi-Speed
价格：699元(无硬盘)
外观尺寸：120mm×80mm×28mm

点评： 国内上市较早的使用2.5英寸笔记本硬盘的HDD Media Player，但是接口比较单一；虽然可以通过USB连接线连接数码相机、读卡器等设备，但前提是你必须给它接上专门的电源适配器，这样在使用环境上受到了限制。如果只是在室内使用的话，倒也无妨。

对比产品



Bytecc 2.5'' Personal Media Player
价格：69美元(约550元，无硬盘)



爱国者电视伴侣王UH-P611A
价格：2699元(40GB)



元谷易享 MV100 魔影MovieStar MP4(40G)
价格：1225元

产品举例:使用3.5英寸硬盘的硬盘媒体播放器


Modix HD3510

参数
硬盘类型：3.5英寸台式机硬盘
速度：USB 2.0 Hi-Speed
价格：200美元(约1600元，无硬盘)
外观尺寸：205mm×129mm×45mm

点评：Modix HD3510是HDD Media Player的典型代表，除了靓丽的外观之外，性能上也毫不含糊。最特别的地方是支持720p，乃至1080i的高清视频输出，这点让其它硬盘媒体播放器望尘莫及。

对比产品


数码特影音集粹 MP-02-OTG
价格：699元(无硬盘)


Auvisio HardDisk-Multimedia-Player
价格：99欧元(约910元，无硬盘)

网络硬盘存储器产品

“独乐乐与众乐乐，孰乐？”好东西一定要大家分享才有意思。如果空有资源无数，却不知道如何拿来共享，那你一定会被大家鄙视得无地自容。

普通硬盘盒可以让少数几个人共享你的数据，但是人多了怎么办呢？我国拥有目前世界上数量最多的“网虫”，如果硬盘盒也可以学会上网，那肯定是一个绝顶聪明的好主意！而且所有的问题都可以迎刃而解。

网络硬盘存储器的出现正好适应了这方面的需要。虽然在线/近线网络存储服务器早就不是什么新鲜事物了，但是动辄几十万的身价让普通人着实消受不起；而小型的网络硬盘存储器在这方面就显得很“亲民”了。配备小型的Linux操作系统，在网络上的其它计算机看来，硬盘网络存储器就是一台“计算机”，拥有完整的文件共享功能，如果需要还可以追加打印机共享、文件下载等其它功能。

面对不同的用户群，网络硬盘存储器涵盖了从几百元到上万元不等的所有区间——从专为家庭用户设计的个人产品，到满足上百人文件共享需要的中小企业级服务器，用户都可以在市场上找到。也许有人会问，这些产品与小型PC服务器有什么区别呢？省电、省心、省事！即使24小时开机，网络硬盘存储器的耗电量也少得可怜；没有使用Windows等较复杂的操作系统，所以不用担心病毒、木马等安全威胁；安装简单，日后也不需要专人维护，可以节约不少人力成本。

产品举例:企业级服务器


Buffalo TeraStation TB

点评：TeraStation TB是Buffalo面向中小企业级的网络硬盘存储器，最高可以支持到2.0TB的内置硬盘，听起来已经足够梦幻级的配置了。另外通过机身自带的4个USB 2.0Hi-Speed接口仍然可以扩展硬盘的容量，最高支持到千兆网络，可以满足中小企业办公环境大强度数据交换的要求。

参数
硬盘容量：0.6TB~2.0TB
价格：1800美元(约14400元，2.0TB)
连接方式：10/100/1000Mbps

产品举例:个人、中小型办公网络产品


LinkStation

点评：LinkStation是Buffalo产品线中供个人使用的小型网络硬盘存储器，本身只能插入一块硬盘，但是机身上带有两个USB 2.0Hi-Speed接口，可以扩展外挂硬盘的容量，适合个人或者小型局域网使用。

参数
硬盘容量：160GB~400GB
价格：299美元(约2400元，300GB)
连接方式：10/100Mbps

对比产品


D-Link DSM-G600
价格：1650元

“另类的”网络硬盘存储器 除此之外，一种另类“网络存储器”也引起了我们的注意——那就是无线路由器+USB移动硬盘盒的组合。这类组合的核心是一款能够支持USB外接设备的路由器，同样基于Linux的操作系统，除了能够方便地连接硬盘盒之外，还可以连接打印机等其它设备。这类产品适合有无线网络需要、但数据交换不频繁的家庭用户或者小型办公室用户，如果你手上恰好还有以前“剩下”的硬盘盒不妨尝试一下。

产品举例：“万能的”无线路由器

D-Link DI-624S



参数
硬盘类型：使用外置USB硬盘盒
速度：USB 2.0 Hi-Speed
价格：200美元(约1600元，无硬盘)
连接方式：无线(802.11g)+有线(100Mbps)

点评：D-Link DI-624S堪称是“样样全能”高端智能路由器的典型代表，该路由器后部带有两个USB端口，可以方便用户接驳外置USB设备。

会自己找东西的“智能硬盘盒” 相信大家都听过“授予鱼”与“授予渔”的故事，常规的网络硬盘盒只能提供一个让大家共享文件的空间，但是却不能解决文件来源的问题；如果能够交给它如何去自己找资源，就相当于教会它自己去打鱼为生，以后也用不着“饿肚子”了。现在就有一部分网络存储硬盘器开始具有BT下载、FTP下载服务乃至个人网页支持等功能。换句话说，它们是更加智能化的“网络硬盘存储器”。

产品举例：会BT的智能硬盘盒



华硕WL-700gE BT下载无线路由器

点评：从功能和实用程度上看，具有BT下载功能的无线路由器为用户提供了更多的附加价值。以后“通宵挂机下BT”恐怕真要成为一种历史了，当然解放的不是硬盘，只是计算机而已。

参数
硬盘类型：内置160GB硬盘
价格：8000新台币(约2000元)
连接方式：无线(802.11g)+有线(100Mbps)+USB 2.0 Hi-Speed

无拘无束的“终极硬盘盒” 如果你是那种非常挑剔的用户，一定会说“网络存储器虽好，但是只能放在屋子里面使用，不方便！”没关系，最近新上市的一款Wi-Fi硬盘盒绝对适合你的口味。这款叫做Wi-Drive的硬盘盒产品并不是第一款支持Wi-Fi技术的硬盘存储器，但却是目前最便携的一个。使用电池供电的它可以轻易地放进任何皮包、口袋中，最奇妙的是即使你不知道它藏在什么地方，打开你的PDA、Notebook又或者是PSP就可以找到它。作为最新的一种应用方式，Wi-Drive是非常值得肯定的，只不过在价格上就不怎么厚道了。

产品举例：Wi-Drive







Wi-Drive

硬盘容量：30GB
续航时间：6~8小时(内置电池)
连接方式：802.11b/g
价格：459美元(约3600元)

写在最后

看完本文之后，你是否还认为“硬盘盒=硬盘+盒子”呢？生活天天在发生变化，IT产品也在不断的衍化和发展。也许在不经意间，原本熟知的东西就可以让你刮目相看。生活需要心思，简简单单是我们不需要的，玩就要玩得出彩！本文介绍的几种硬盘盒玩法权当抛砖引玉，如何玩出最精彩的IT硬件，还要靠各位玩家去多动心思。MC



拿 奖 好 轻 松

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:8547元

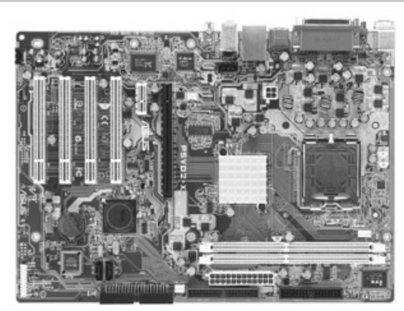
PT890是威盛最新一代Intel独立型芯片组，可实现下一代操作系统Windows Vista强大的功能及炫目的显示效果。PT890芯片组不仅支持Intel全系列处理器（包括最新的Conroe)和PCI Express x16图形接口技术，还支持高达1066MHz前端总线和PCI Express x1扩展设备。为提高芯片组的灵活性，威盛还将内存兼容技术引入PT890，不仅支持DDR400内存还可以支持DDR2 533内存，并集成StepUp内存技术利用超快速读取系统内存使系统操作得到优化。PT890与威盛南桥VT8237R Plus搭配，可提供全套的存储、多媒体以及各种连接功能，其中包括原生串行ATA和V-RAID磁盘配置、8声道Vinyl音效芯片、Velocity千兆位局域网、USB2.0接口和1394接口等。目前采用PT890芯片组的主板已经陆续大量上市，华硕、微星、精英、映泰都有采用pt890芯片组的主板产品上市。





华硕P5VD2-X主板

华硕P5VD2-X采用威盛PT890+VT8237A芯片组，传统的金黄色PCB板，做工用料无可挑剔。P5VD2-X不仅支持全系列Intel处理器，包括最新的Core2 Duo处理器，前端总线达1066/800/533MHz，集成2组DDR2 533/400内存插槽。另外，华硕P5VD2-X主板还提供了1个PCI Express x16插槽和PCI Expressx1插槽、4个PCI插槽，为用户提供了更加全面的功能扩展。华硕P5VD2-X支持2xSATA接口，可组建RAID 0，RAID 1，JBOD磁盘阵列，保留的2个的ATA133硬盘接口提供了更好的兼容性。值得注意的是P5VD2-X还集成了JMicron JMB363 SATA控制器，提供了一个外接SATA 3Gb/s接口和内置一个SATA 3Gb/s接口。



华硕P5VD2-X

本期奖品及问题

华硕P5VD2-X主板	DDR内存(512M)
×3 ¥699元	×15 ¥430元



（题目代号AMX）：

1.华硕P5VD2-X主板采用威盛( )芯片组？

A.P4M890 B.PT890

C.P4M900 D.PT900

2.华硕P5VD2-X主板( )颜色？

A.墨绿色 B.金黄色 C.红色 D.黑色

3.华硕P5VD2-X支持( )处理器类型？

A.Pentium4 B.PentiumD

C.Core2 Duo D.以上都支持

4.华硕P5VD2-X集成( )组内存插槽？

A.一组 B.二组 C.三组 D.四组

（题目代号AMY）：

1.华硕P5VD2-X支持( )内存类型

A.SDRAM B.DDR C.DDR2 D.DDR3

2.华硕P5VD2-X PCI插槽数目()？

A.2 B.3 C.4 D.5

3.华硕P5VD2-X有( )个SATA 3Gb/s接口？

A.1 B.2 C.3 D.4

4.华硕P5VD2-X磁盘阵列类型( )？

A.RAID 0 B.RAID 1

C.JBOD D.以上都支持

威盛电子(中国)有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088
华捷联合信息(上海)有限公司 www.asus.com.cn 8008206655

参与方式

编辑短信"题目代号+期数+答案"

移动发送至5388　　联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第19期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX19ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为10月1日至10月14日。本刊在今年第21期公布中奖名单及答案。

咨询热线：023-63535930
邮箱：qqyj@cniti.com

17期部分幸运读者手机号码

酷睿2 E6300 3个×1699.00		SD/CF卡(1G) 15个×230.00	
13757***286	13909***463	13607***757	13768***065
13180***441		13510***402	13207***561

我们将于2006年12月10日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。10月20日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

17期答案公布

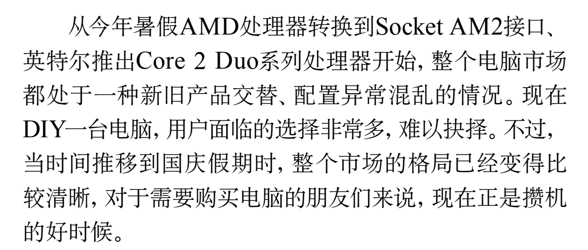
AMX答案：	1.B	2.B	3.A	4.B
AMY答案：	1.D	2.C	3.C	4.C

选i,选A?

国庆主流装机平台大测试

文/图 微型计算机评测室

从今年暑假AMD处理器转换到Socket AM2接口、英特尔推出Core 2 Duo系列处理器开始，整个电脑市场都处于一种新旧产品交替、配置异常混乱的情况。现在DIY一台电脑，用户面临的选择非常多，难以抉择。不过，当时间推移到国庆假期时，整个市场的格局已经变得比较清晰，对于需要购买电脑的朋友们来说，现在正是攒机的好时候。



AMD处理器素有游戏性能强的口碑；而英特尔新发布的Core 2 Duo处理器性能超群，功耗更低。所以大家在攒机前最大的困惑就是：究竟应该选择AMD平台还是英特尔平台呢？除此之外，整合显卡还是PCI-E独立显卡、LCD显示器还是CRT显示器等问题也让资金有限的用户感到难以抉择。如何在各种组合中根据自己的需要准确锁定目标，并按照预算挑选合适的装机配置呢？微型计算机评测室特别准备了这次DIY平台测试，同时还给出了一些装机方面的建议，帮助大家DIY最适合自己的配置。

不同价位，不同需求

对于大多数用户来说，配机首先要考虑的就是自己的应用需求和经济承受能力。你不得不先按照预算划分配置档次，然后根据自己的使用目的选择最适合自己的产品。本次测试中，我们根据价格将DIY机型分为高端、中高端、中低端以及整合显卡四个档次，一方面为用户提供不同的参考，另一方面也让大家了解不同档次PC的性能差异。我们挑选平台的标准是：高端平台主要针对游戏发烧友和喜欢追逐新硬件、对PC性能有较高要求的DIY爱好者；中端平台则主要针对要求高性价比的家庭用户和游戏爱好者；低端平台则是面向以上网学习、办公以及简单视频娱乐为主要应用且对价格十分敏感的学生用户。

测试平台的配件选择

虽然在英特尔平台和AMD平台中作选择并不容易，但无论你挑选哪一边，在选择显卡、内存和硬盘等其它配件时，不同平台并没有什么差别。因此在每一个档次，我们都根据预算挑选了一个同样的配件组合来作为测试平台。下面，我们首先介绍本次测试平台所选择的各种配件组合。

处理器和主板的选择面广

英特尔和AMD两大平台系列的处理器与主板芯片组分为很多档次，彼此的搭配方案也是非常丰富的。在本次测试中，我们所选择的处理器和主板均是在性能、价格等方面具有代表性的产品，详细搭配请见后文。

处理器

	英特尔	AMD
高端（双核）	Core 2 Duo E6300(1.86GHz)	Athlon 64 X2 4200+ AM2（2.2GHz）
中高端（双核）	Pentium D 820(2.8GHz)	Athlon 64 X2 3600+ AM2(2GHz)
中低端（单核）	Pentium 4 531(3.0GHz)	Athlon 64 3500+ AM2(2.2GHz)
低端（单核）	Celeron D 331(2.6GHz)	Sempron 2800+ 754(1.6GHz)/ Sempron 3000+ AM2(1.6GHz)

主板芯片组

英特尔平台		AMD平台	
高端	P965	高端	nForce 590 SLI
中端	i945P/G	中端	nForce 570 SLI
低端	i945PL/PT890	低端	nForce550/K8T890
整合	P4M890、i865GV	整合	C51/C61/K8M890

大容量内存和硬盘是主流

目前主流内存容量已经比以前大大提升。对于主流的Windows XP操作系统来说，至少需要512MB内存才

能够保证流畅使用。因此，即使是低端配置，512MB内存也应该是标配。如果你需要玩《魔兽世界》这样的3D网络游戏，内存容量更是需要提升至1GB或以上，才能流畅地运行。

随着SATA硬盘与PATA硬盘价差的缩小，配机的主流选择已经全面转向SATA接口硬盘。目前80GB的SATA硬盘价格已经在400元以下，160GB产品的价格也不到500元，适合中低端用户选择。而250GB、300GB和320GB等容量的硬盘的价格也只是在600元~850元之间，很适合中高端用户选择。

图形芯片不断升级

图形芯片之战就是NVIDIA与ATI之战。从现在的情况来看，新的NVIDIA GeForce 7系列和ATI X1000系列图形芯片竞争相当激烈，消费者在挑选时也更加眼花缭乱。目前ATI与NVIDIA显卡的性能让人难以取舍。中低端主流的产品是NVIDIA GeForce 7300系列和ATI X1300系列/X1600 Pro。中高端则分别是NVIDIA GeFore 7600/7900系列和ATI X1600/X1900系列。本次测试中用于平台搭配的显卡更多地选用了基于NVIDIA芯片的产品作为代表。喜欢ATI图形芯片的用户也可以在购机前参照本刊近期的ATI显卡评测文章，选择自己喜欢的显卡。

本次测试主要针对直接影响PC性能的基准平台进行（所谓基准平台是指由处理器、主板、显卡、硬盘以及内存构成的基本系统，该系统直接决定了PC的性能），囊括了市面上各个档次中最具代表性的基准平台，对一些成熟度不够、价格过分昂贵或者目前产能严重不足的产品进行了剔除，以保证测试结果更具现实意义。由于不同的配件在超频能力上存在比较明显的个体差异，因此我们本次测试以标准状态下的基准性能测试为主。文中提到的价格可能会因为时间问题存在一定的差价，可供大家参考。

测试软件

综合性能测试：SYSmark 2004 SE、PCMark05

内存性能：SiSoft Sandra 2007.SP1

3D图形和游戏性能：3DMark03、3DMark05、3DMark06、CounterStrike 1.6、Pray、Quake 4、Farcry

办公与多媒体应用：Excel、Divx+XMPEG、PhotoShop Elements、Lame

系统：

Windows XP Professional+SP2+DirectX 9.0c

整合显卡主板平台

目标人群：入门级用户

一说到整合显卡芯片组，很多用户都觉得其性能落伍。不错，整合显卡的性能确实和独立显卡存在着较大差距。但如果只是用于上网、办公软件以及玩一些普通2D/3D游戏，整合显卡平台的性能也能够满足。对于大多数预算只有3000元甚至2500元的入门级用户来说，采用集成主板是一个合理的选择。在这种预算下，除掉内存、硬盘等其他配件的开支以后，留给处理器和主板的预算也就只有800元~1000元。

在AMD平台，主流的整合显卡芯片组有：NVIDIA C51/C61（MCP61）系列芯片组、ATI RS480/482/485系列芯片组以及VIA的K8M890芯片组等。相对来说NVIDIA C51/C61系列芯片组是最常见的产品，价格在500元至700元之间，集成了GeForce 6100/6150显示核心，拥有2条像素渲染管线和1个硬件Vertex Shader引擎。ATI RS480/482/485系列芯片组虽然同样拥有2条像素渲染管线，但其Vertex Shader引擎是由CPU来模拟运算的，属于软件方式实现，因此在3D性能上略逊，再加上搭配的南桥功能较弱，因此接受程度相对较低。VIA的K8M890芯片组所集成的显示核心也支持DirectX 9.0标准，但其性能不如NVIDIA和ATI的同类产品，可供选择的产品也不多。因此，本次测试我们在AMD整合显卡平台上选择NVIDIA价格在500元~700元之间的C51/C61系列芯片组来搭配。

在英特尔平台，可以与Celeron D搭配的集成芯片组主板也不少。从英特尔低端的i865G/GV到中端的i915G以及中高端的i945G，再加上VIA P4M890、ATI RC410等众多第三方芯片组，可选的主板其实很多。但从市场中实际到货情况来看，i915G/i945G主板价格始终较贵，由于ATI被AMD收购，RC410也被英特尔打入冷宫。市场上真正出货量较大的反而是较老的i865G/GV和VIA P4M890。其中，i865G/GV的特色在于非常便宜，价格低于400元；而P4M890的特色则在于兼容性与扩展性好，支持PCI-E显卡、1066MHz FSB以及Core 2 Duo处理器等等。

400元级处理器：选i还是选A？

目前市场上英特尔平台的低端主流产品是LGA 775接口的Celeron D 331。AMD平台的低端主流产品是Socket 754接口的Sempron 2800+和Socket AM2接口的Sempron 3000+。Celeron D频率占优势，但与之搭配的整合显卡芯片组的性能不尽如人意。Sempron的超频性好，发热量低，但集成主板的价格相对较高。究竟哪个更好些？我们先来看看这一档次的标准产品配置。

入选测试平台1：总价约1550元		
处理器	Celeron D 331（散）	330元
主板	致铭ZM-E65GVT-LM（i865GV+ICH5）	380元
内存	威刚DDR400 256MB×2	440元
显卡	集成	
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	390元

搭配理由：这是目前最便宜的配置之一。i865GV虽然已经廉颇老矣，但毕竟还是一款相当稳定的芯片组；集成的Extreme Graphics2显卡只支持DirectX 7.0标准，对于新一代3D游戏确实是力不从心，但如果你只是玩玩《星际争霸》、《CS》这样的老游戏，它还是足以胜任的。由于近期内存价格暴涨，所以我们只能选择2条256MB内存来组建双通道内存。当然你也可以先购买一条512MB的内存，未来再升级到1GB双通道。硬盘方面，虽然80GB的硬盘容量确实不大，但对于初级用户来说也足够了，看在预算的份儿上，忍了吧。

入选测试平台2：总价约1600元		
处理器	Celeron D 331（盒）	360元
主板	杰微P4M890主板	449元
内存	金泰克DDR2 533 512MB	440元
显卡	集成	
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	390元

搭配理由：除了不支持双通道内存，P4M890芯片组所支持的大部分规格都在i865GV之上。毕竟它是新一代PCI-E平台芯片组，用户未来随时可以添置一块PCI-E显卡，那可比挑AGP显卡容易得多。这款主板的前端总线可以支持到1066MHz，不论是Pentium 4、Pentium D还是“扣肉”处理器都可以支持（支持“扣肉”处理器主板设计需满足供电要求）。因此从可升级性来说，P4M890芯片组主板更值得入门级用户选择。

略微有些遗憾的是，该主板集成的UniChrome Pro显卡同样只支持DirectX 7.0标准，对于新一代3D游戏力不从心。由于只支持单通道DDR2内存，所以用户可以直接选择购买512MB的DDR2内存，免得未来256MB的小容量内存不好处理。80GB硬盘仍然是省钱的选择，如果有多余资金，升级到160GB硬盘的性价比要高很多。

入选测试平台3：总价约1600元		
处理器	Sempron 2800+ 754（散）	275元
主板	映泰GeForce6100-754主板(MCP51G+nForce410)	499元
内存	金泰克DDR400 512MB	440元
显卡	集成	
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	390元

搭配理由：Socket 754接口的Sempron 2800+是目前市场上最便宜的处理器之一。虽然看上去它是即将被淘汰的产品，但对于很多用户来说，由于价格具备明显优势，所以实际上仍是低端配置中的主力。在搭配Socket 754接口的C51G主板以后，Sempron 2800+平台的性能决不逊色于Celeron D平台。C51G芯片组最大的特色是其集成的GeForce 6100显示核心支持DirectX 9.0C规范，对于目前新推出的很多支持DirectX 9.0规范的3D游戏和网络游戏，都能正常支持（虽然无法达到较高画质）。英特尔平台低端整合芯片组暂时无法在游戏支持方面与之抗衡。由于只支持单通道内存，我们也为这款平台搭配一根DDR400内存。在近期内存涨价的情况下，DDR400和DDR2 533/667的价格比较接近，对于资金有限的游戏玩家来说，这个平台组合是性价比相当不错的选择。

入选测试平台4：总价约2500元		
处理器	Sempron 3000+ AM2（盒）	460元
主板	七彩虹MCP61P主板	699元
内存	黑金刚DDR2 667 512MB×2	920元
显卡	集成	
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	390元

搭配理由：Socket AM2接口Sempron 3000+与Socket 754接口的Sempron 2800+同为1.6GHz，并且二级缓存也相同。不同的是，Socket AM2接口的Sempron 3000+支持双通道内存技术，因此在内存带宽方面有着明显的优势。另一方面，NVIDIA MCP61P单芯片组的规格相当于C51G+nForce 430，支持4个SATA接口和4条内存插槽，最大可以支持4GB内存，同样对微软Vista系统提供了优化支持。我们为这个平台配备了512MB×2的DDR2 667内存，以便发挥双通道DDR2 667内存的优势。大家可以将这个平台认为是AMD整合显卡平台中的高端版本，适合资金比较充裕的用户选择。

测试结果

性能分析：在整合显卡平台上，AMD平台的综合性能优势比较明显，即使是单通道内存的Sempron 2800+ 754平台，在SYSMark2004SE的综合性能得分也足以和双通道内存的i865GV平台媲美。从游戏实测来看，以常见的《CounterStrike 1.6》为例，各个平台都可以在1024×768分辨率下比较流畅地运行这款游戏，在游戏中使用烟雾弹的情况下，游戏帧率都会下降到10帧左右，看上去各个整合平台在这类常见的非DirectX 9.0游戏下的表现似乎差不多。但是，AMD平台可以很好地支持3DMark03、3DMark05等DirectX 8.0/9.0标准的测试软件，这意味着在实际使用中，它可以比英特尔平台更好地兼容目前推出的各种新游戏。

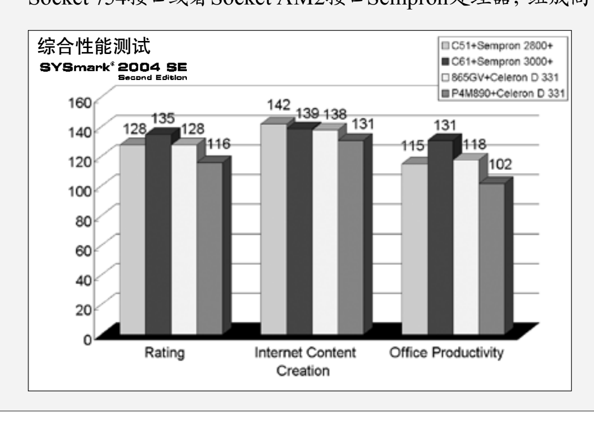
在应用软件实际测试中，AMD平台在Lame和Excel等运算能力测试中拥有优势，但在涉及视频和图像处理、对英特尔SSE指令集进行了优化的DivX+XMPEG测试以及PhotoShop Elements测试中，它的成绩则落后于英特尔平台。

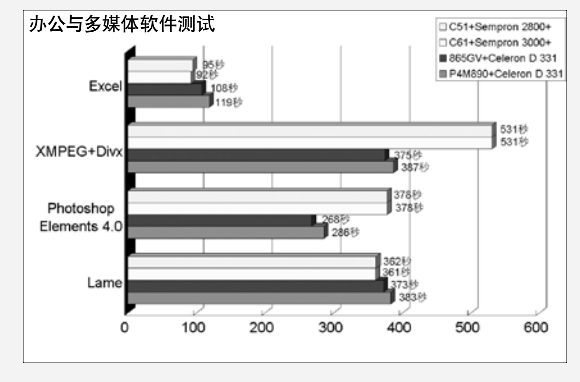
测试成绩表：

	C51+Sempron 2800+	C61+Sempron 3000+	865GV+ Celeron D 331	P4M890+ Celeron D 331
PCMARK05	2001	2015	1592	1508
CPU	2315	2336	3073	3079
Memory	2380	2950	2967	2640
Graphic	915	1057	353	283
HDD	4515	4639	4550	4377
SiSoft Sandra 2007				
RAM Bandwidth Int ALU	2396	3924	2955	2410
RAM Bandwidth Float FPU	2396	3882	2954	2446
3DMARK03	1036	1102	非硬件DX9.0加速	非硬件DX9.0加速
3DMARK05	585	531	非硬件DX9.0加速	非硬件DX9.0加速
3DMark01SE	3853	4239	2481	1939
CS 1.6 (fps)	12~60	12~60	10~60	10~70
暴风影音播放1080p高清	100~100%	100~100%	无法正常播放	70%~100%

两者在实际应用方面可算是各有优势。最后我们来看看高清视频播放方面。由于入门级整合平台的处理器性能相对较低，没有多线程处理能力，而且使用的是性能有限的整合显卡，因此在播放时资源占用率相当高，几乎都达到100%。值得注意的是，i865GV平台由于推出时间较早，其整合图形芯片并未对高清视频播放进行优化，所以播放时无法正常显示图像。

小结：在整合图形芯片领域，虽然AMD平台的主板价格比英特尔平台略贵，但其综合性能、对未来游戏的支持能力却是要远胜于英特尔平台。再加上AMD同档次处理器的价格比英特尔处理器略有优势，多少抵消了主板方面的差价，我们觉得AMD平台在整合显卡平台上的综合实力高于英特尔平台。对于希望购买整合显卡电脑的用户来说，可以根据自己的预算选择Socket 754接口或者Socket AM2接口Sempron处理器，组成高性价比的入门级电脑。





中低端独立显卡平台

目标人群：大多数预算在4500元左右，对性能有一定要求的主流用户。根据我们的市场调查，这一档次配置的处理器预算往往在700元左右或者以下。

虽说整合图形芯片组已经可以满足日常电脑应用的需要，但对于多数主流用户来说，独立显卡才能在图形处理、游戏性能等方面满足自己的需要。因此，即使是在中低端配置中，独立显卡也远比整合显卡受欢迎。

在AMD平台，中低端主流的独立显卡芯片组非常多，NVIDIA nForece 4/5系列芯片组、ATI RD480/580系列芯片组以及VIA的K8T890芯片组等等都可以支持全系列AMD处理器。由于AMD处理器的内存控制器集成在CPU内部，因此各家芯片组的性能差距并不大，主要的差别还是在于南桥功能方面。由于定位在中低端，所以本次测试我们选择NVIDIA新推出的nForce 550芯片组主板作为测试平台。

在英特尔平台，可以与Celeron D搭配的独立芯片组主板也相当丰富。从英特尔低端的i915P/PL到中端的i945P/PL、i946PL以及中高端的P965，再加上VIA PT890、ATI RXC410等众多第三方芯片组，都可以支持Celeron D。i915系列芯片组由于不支持双核心处理器和Core 2 Duo系列处理器，因此在未来的可升级性方面大打折扣，已经不适合主流用户的需要。PT890芯片组只支持单通道内存，RXC410被英特尔打入冷宫，很难说是中低端主流用户的最佳选择。相对来说，i945P或者i945PL主板既是采用的英特尔自家芯片组，也有不少价格低于700元的主流产品，部分产品还支持Core 2 Duo处理器，因此比较受欢迎。

显卡方面，目前入门级独立显卡的性能已经相当不

错，ATI X1300系列显卡和NVIDIA GeForce 7300系列显卡的性能已经达到以往GeForce 6600标准版显卡的水平。对于不需要太高画质的主流消费者来说，足以应付主流的3D游戏，再加上其价格仅在400元至500元之间，很适合中低端平台选择。资金充裕的用户还可以考虑将显卡升级到GeForce 7300GT/7600GS、ATI X1600系列等高一档次的显卡，以获得更好的3D图形性能。

500元~700元级处理器：选i还是选A?

目前市场上英特尔平台的主流单核心处理器是LGA 775接口、频率在3GHz左右的Pentium 4 531/524等处理器。AMD平台的主流产品则是Socket AM2接口的Athlon 64 3000+和3500+。由于支持超线程技术，Pentium 4处理器在多媒体处理方面有一定优势，但它也是高频率高功耗的代表。Athlon 64处理器的频率不高，但架构效率远胜于Pentium 4。究竟它们谁更适合中低端消费者呢？我们还是来看看该档次平台的典型配置。

测试平台5：总价约3100元		
处理器	Pentium 4 531	700元
主板	七彩虹945PL	599元
内存	黑金刚DDR2 533 512MB×2	880元
显卡	GeForce 7300LE GDDR3	450元
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 160GB SATA	500元

搭配理由：对于中低端平台来说，性能与价格的平衡是最难掌握的。处理器我们选择了价格相对较高的Pentium 4，这是因为它是支持超线程技术的产品，在未来软件对多线程应用优化越来越多的情况下，它比新出现的Celeron 352处理器潜力更大。i945PL主板虽然是i945P主板的缩水版，但价格要便宜100元~200元，对于资金并不充裕的中低端平台来说，能省则省还是一个必要的策略。我们选择了2条512MB DDR2内存来组建双通道内存，其带宽已经足以满足处理器的需要。显卡则选择了性价比很好、GDDR3显存的GeForce 7300LE，虽然其显存位宽只有64位，但高显存频率让它的性能并不逊色。对于资金略微宽裕些的中低端用户来说，多花一百元，把硬盘容量翻一倍应该是最具性价比的选择！

测试平台6：总价约3200元		
处理器	Athlon 64 3500+ AM2	725元
主板	捷波悍马HA01(nForce 550)	599元
内存	黑金刚DDR2 667 512MB×2	920元
显卡	GeForce 7300LE GDDR3	450元
硬盘	希捷Barracuda 7200.9 160GB SATA	500元

搭配理由：Socket AM2接口的Athlon 64 3500+的价格与Pentium 4 531相当，主频为2.2GHz，比以往主流的Athlon 64 3000+足足高了400MHz。对于不超频的用户来说，性能提升是比较明显的。实际上，目前市场上Socket AM2 Athlon 64 3000+处理器的出货量也相当大。虽然它的频率相对较低，性能比3200+要弱一些，但由于价格便宜了接近200元，因此性价比也很不错。nForce 550芯片组主板的性价比相当不错，很多厂商推出了破解成nForce 570 SLI的产品，可以支持SLI功能。不但如此，不少采用nForce 550芯片组的主板还具备一定的超频能力，对于中低端的超频用户来说也相当有吸引力。其它配置参照英特尔平台。

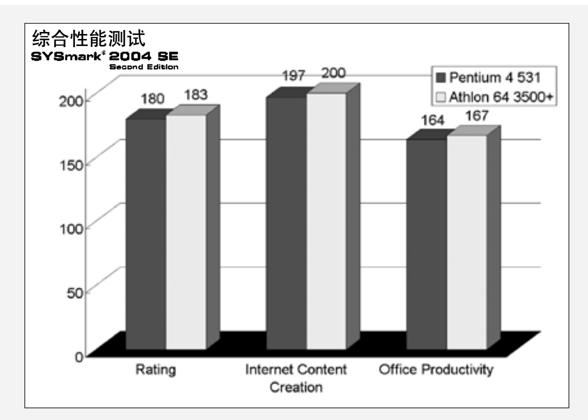
测试结果：

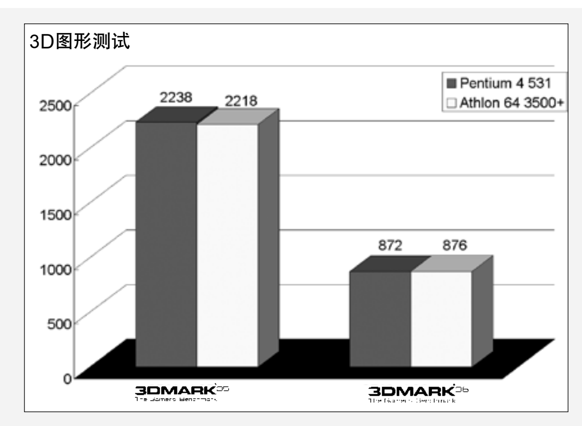
性能分析：在独立显卡平台上，AMD平台继续保持着综合性能的领先优势，在SYSMark 2004SE的综合性能得分略微领先英特尔平台。在PCMark05测试中，内置内存控制器的Athlon 64处理器在内存性能方面拥有明显优势，而支持超线程技术的Pentium 4处理器则在PCMark05的处理器多线程测试方面拥有优势。我们选择了《Quake 4》、《FarCry》和《Prey》这3款对3D图形处理能力要求较高的游戏来检验两个平台的游戏性能。从测试结果来看，两个平台的游戏速度都能达到平均25帧/秒以上，即都能达到基本流畅运行的水平。综合来看，AMD平台的游戏性能略有优势。实际软件应用测试中，AMD平台在Lame和Excel测试中领先，在另外两个视频图像项目中也缩小了与英特尔平台的差距。在高清视频播放方面，两个独立显卡平台的CPU资源占用率都比集成显卡平台要低得多，相对来说英特尔平台的资源占用率要更低一些。

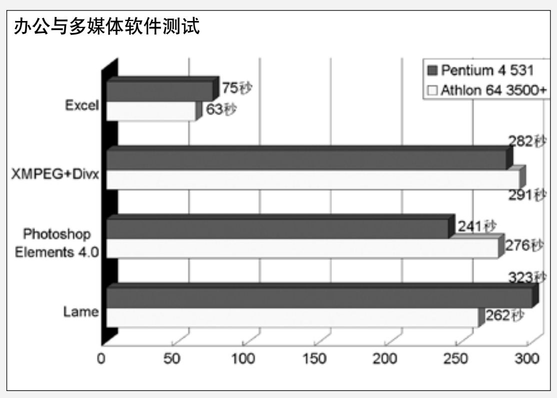
测试成绩表：

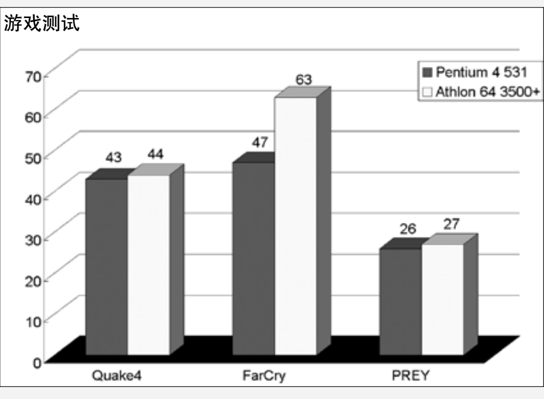
	Pentium 4 531	A64 3500+
PCMARK05	3469	3184
CPU	3744	3209
Memory	3872	4023
Graphic	2534	2616
HDD	5155	4911
暴风影音播放1080p高清	15%~28%	16%~32%
SiSoft Sandra 2007		
RAM Bandwidth Int	4815	5566
RAM Bandwidth Float	4814	5518

小结：在独立显卡平台，AMD平台的总体成本与英特尔平台基本相当，但其综合性能、游戏性能却领先于英特尔平台。对于偏好游戏的用户来说，还是AMD平台更适合。不过，英特尔平台由于支持超线程技术，在多任务处理方面要更有优势一些。特别是在针对SSE指令集和多处理器技术优化过的视频处理领域，英特尔平台确实要领先AMD平台。对于经常进行视频多媒体处理工作的用户来说，英特尔平台更值得选择。









中高端平台

目标用户群：对整机性能有一定要求的家庭用户、HDTV高清视频、游戏爱好者。

家用电脑要满足一定的娱乐性能，除了一般的上网和文档处理外，还需要能流畅地播放1080p的高清视频，能运行大多数主流的3D游戏，因此性能决不能低。中高端平台留给主机的选择范围更广，预算在5000元左右。但是家庭用户对价格也比较敏感，希望追求最高的性价比，因此低端的双核处理器是他们最佳的选择。在Core 2 Duo处理器上市后，价格逐渐走低的上一代千元级双核处理器是这类用户最关注的产品。

英特尔和AMD为了争夺中高端用户群，在双核处理器市场大打出手，于是便有了前段时间的真假双核之争。它们纷纷推出了计划之外的缩水版双核处理器Pentium D 805和Athlon 64 X2 3600+，为双核处理器进入主流市场立下汗马功劳。Pentium D 805虽然价格便宜，但是处理器架构不够优秀，而且前端总线频率仅为533MHz。对于中高端用户而言，这款产品缩水严重，选择它的意义不大。因此，价格相近的Pentium D 820和Athlon 64 X2 3600+成为中高端用户主要的关注对象。

能够支持Pentium D处理器的芯片组主要有i975、P965、i945和i865等系列，i975和P965系列芯片组价格昂贵、i865系列不支持PCI-E显卡纷纷被我们淘汰。而i945系列中的i945PL前端总线频率为800MHz，目前价格i945P只有100元左右的差距，所以成熟的945P芯片组主板是搭配Pentium D 820处理器的最佳选择。相比之下AMD平台搭配双核处理器的芯片组非常丰富，包括nForce4和nForce5两个系列。不过我们仍然建议用户将目光关注在新发布的nForce5系列上，nForce 570和nForce 570 SLI都是不错的选择。nForce 570 SLI的升级空间无疑比nForce 570更大。

900元级处理器：选i，选A?

Pentium D 820虽然拥有2×1MB二级缓存，但是仍然基于陈旧的NetBurst微架构，其拼凑式双核性能如何？Athlon 64 X2处理器虽然架构上更利于多任务环境，但是Athlon 64 X2 3600+相对于Athlon 64 X2 3800+每个核心只有可怜的256KB二级缓存，也许称其为双核闪龙更合适。二级缓存减小后Athlon 64 X2处理器的性能到底有多大的折扣，这又是一个摆在我们面前的迷题。

测试平台7：总价约4400元		
处理器	Pentium D 820	950元
主板	技嘉GA-8I945P-G	860元
内存	威刚DDR2 800 512MB×2	880元
显卡	七彩虹天行7600GT UP烈焰战神	999元
硬盘	西部数据Caviar SE16 WD2500K	655元

搭配理由：由于游戏的需要，我们选择目前千元价位的主力GeForce 7600 GT显卡，可以流畅运行目前所有的大型3D游戏。DDR2 667已经成为主流，搭配1GB双通道内存已经是中高端用户的标配。硬盘方面，250GB容量是性价比最高的一款，因此我们选择搭配西部数据Caviar SE16 WD2500K进行测试。

测试平台8：总价约4200元		
处理器	Athlon 64 X2 3600+	950元
主板	七彩虹C.NF5-DH 豪华版	649元
内存	威刚DDR2 800 512MB×2	880元
显卡	七彩虹天行7600GT UP烈焰战神	999元
硬盘	西部数据Caviar SE16 WD2500K	655元

搭配理由：由于Athlon 64 X2 3600+处理器支持DDR2 800内存，我们搭配了DDR2 800进行测试，除此之外，AMD平台的其他配置和英特尔平台保持一致。我们测试时选择了nForce 570 SLI芯片组，功能比上一代的nForce 4系列更强，也有不错的性价比，更关键的是还支持SLI技术，为未来保留升级能力。GeForce 7600 GT显卡是目前性价比不错的中高端选择，应付现在的大型3D游戏没有问题。

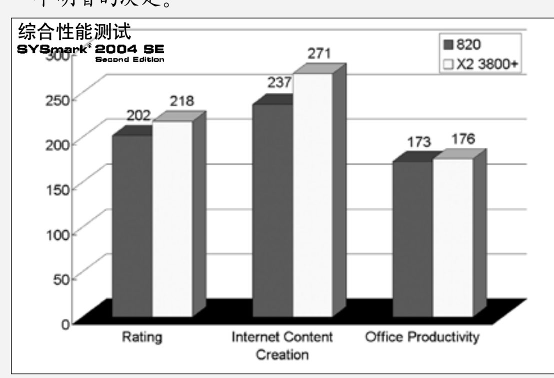
测试结果：

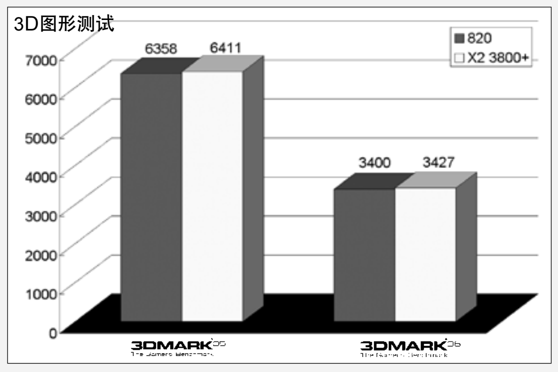
性能分析：测试中，Pentium D 820处理器2×1MB二级缓存的优势并没有显现出来，相反，倒是Athlon 64 X2 3600+凭借架构优势获得了领先。虽然在PCMark05的CPU得分中，Pentium D 820有大幅度的领先优势，但是无论是办公、游戏或者是综合应用中，Athlon 64 X2 3600+都有明显的性能优势。实际应用的测试里，Pentium D 820仅赢得了Photoshop Elements一个项目的领先。

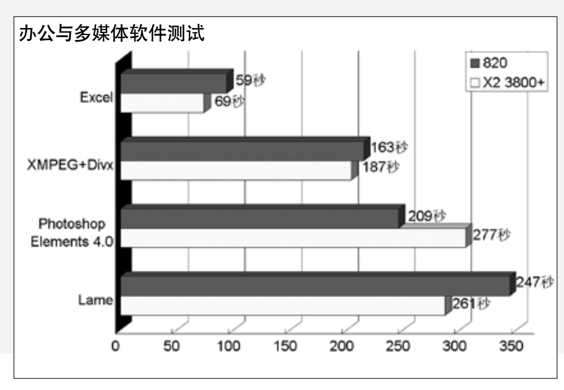
测试成绩表：

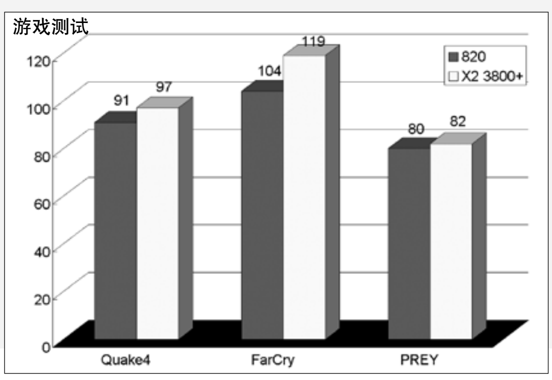
	Pentium D 820	X2 3600+
PCMARK05	4909	4931
CPU	4605	4064
Memory	3681	3760
Graphics	5237	5533
HDD	5568	5842
暴风影音播放1080p高清	17%~25%	16%~26%
SiSoft Sandra 2007		
RAM Bandwidth int	4786	6741
RAM Bandwidth Float	4788	6654

小结：Athlon 64 X2处理器采用的CrossBar裁决总线双核架构和内建内存控制器帮助AMD在千元级双核市场占得先机，即使是只有2×256KB二级缓存的Athlon 64 X2 3600+处理器都比Pentium D 820略占优势。再加上Pentium D处理器发热量较大的特点，因此中高端用户选择Athlon 64 X2处理器是一个明智的决定。









高端平台

目标人群：追逐新硬件的发烧友，狂热的游戏玩家。

高端用户对性能的要求非常高，除了能快速处理各种任务之外，还需要流畅地运行各种3D游戏、解码HDTV视频。高端平台在性能上应该有非常优秀的表现，各子系统都不应该成为性能的瓶颈，因此要尽量购买最新架构的高端产品。对于这类用户来说他们对价格因素考虑得比较少，会更多地在意硬件性能。

在系统任务日益繁重的今天，双核处理器是高端用户的唯一选择。在散热、功耗等问题取得突破性进展前，处理器厂商将改变单一提高主频的策略，转而依靠其他方法提升运算能力，因此处理器未来的趋势在向双核和多核发展。双核处理器能够在多媒体应用、多任务应用方面发挥优势，提升系统性能。英特尔的双核处理器除了Pentium D处理器之外，还有Pentium XE、Core 2系列等可供选择。Core 2 Duo处理器采用了最新的Core微体系结构，在性能和功耗方面领先了老款产品不只一个档次，因此在高端平台首选Core 2 Duo。i975X芯片组虽属高端，但是部分规格已经低于P965，如不支持DDR2 800，南桥为ICH7系列等，选择P965芯片组主板是最佳的选择。目前市场上还有很多老芯片组主板实现了对Core 2 Duo处理器的支持，有i945P、i945PL，甚至i865G等芯片组。我们认为这部分老芯片组并不适合用于搭配Core 2 Duo E6000系列处理器，会在规格上限制处理器的性能发挥，就好像把跑车引擎安装在了家用经济型轿车的底盘上。

AMD方面的双核处理器有Athlon 64 FX和Athlon 64 X2两个系列，我们推荐选择高频的Athlon 64 X2处理器。由于内置内存控制器的缘故，可以和该系列处理器搭配的芯片组相对较多，从上一代的nForce4系列到最新的nForce5系列都可以选择。nForce5系列主板在功能上相对nForce4系列有较大的更新，同时价格也比较合适，高端用户不要再考虑老型号芯片组。虽然英特尔和AMD都有面向顶级用户的发烧级产品，但是Core 2 Extreme和Athlon 64 FX的价格相当昂贵，已经足够我们搭建一台高性能的整机。我们建议高端玩家还是选择最适合自己的处理器，除非你的钱多得花不完。

1500元级处理器：选i，选A？

高端用户的预算比较充足，主要选择1500元左右的处理器，在这个价位中比较合适的选择是英特尔 Core 2 Duo E6300和AMD Athlon 64 X2 4200+ AM2。AMD的K8系列处理器向来给我们留下了游戏性能强、性价比高的印象，在相当一段时间内都成为发烧级用户的挚爱。而现在的情况是AMD和英特尔都推出了新架构的处理器，它们之间的性能变化如何呢？

AMD终于在Socket AM2处理器中内建了DDR2内存控制器，同时，NVIDIA新一代nForce5系列芯片组主板也全面上市。而英特尔 Core 2 Duo采用了全新的架构，从前期的报道中我们可以看到该处理器的性能有了大幅度的改善。但是Core 2 Duo处理器的价格较贵，满足我们价格要求的E6300频率只有1.86GHz，能够满足我们对高性能平台的要求么？得到了DDR2和nForce5强力支持后Athlon 64 X2处理器性能如何呢？这个时候我们是选择Athlon 64 X2还是Core 2 Duo呢？

测试平台9：总价6323元		
处理器	Core 2 Duo E6300	1490元
主板	技嘉GA-965P-DS3	1399元
内存	威刚DDR2 800 512MB×2	1080元
显卡	XFX讯景7900 GS	1699元
硬盘	西部数据Caviar SE16 WD2500	655元

搭配理由：E6300是Core 2 Duo系列中频率最低的一款，虽然只有1.86GHz，但是价格和性能定位仍属高端，不容小觑。搭配Core 2 Duo处理器最合适的芯片组毫无疑问该选择P965，目前DDR2 800内存还没有成为主流，价格稍贵，但是高端用户的预算充裕，不会选择DDR2 667牺牲性能。游戏玩家对3D性能的要求较高，需要能够流畅运行目前的所有主流3D游戏，而且还追求较高的特效和绚丽的画面效果，因此我们选择了GeForce 7900 GS显卡。西部数据Caviar SE16硬盘具有不错的性能，用户可以根据需要选择适合自己的容量，我们建议至少选择250GB容量，才能满足储存HDTV、APE音乐和数码照片的要求。

测试平台10：总价6323元		
处理器	Athlon 64 X2 4200+ AM2	1590元
主板	映泰TForce 590 SLI Deluxe	1299元
内存	威刚DDR2 800 512MB×2	1080元
显卡	XFX讯景7900 GS	1699元
硬盘	西部数据Caviar SE16 WD2500	655元

搭配理由：Athlon 64 X2处理器在转换为AM2接口后，实现了对DDR2内存的支持，对性能提升有一定帮助。在性能和定位上与我们使用的Athlon 64 X2 4200+处理器相搭配的芯片组有两款，分别是nForce 570 SLI和nForce 590 SLI。两者的差别主要是nForce 570 SLI为PCI-E x8+x8的显卡接口，而nForce 590 SLI为x16+x16，同时在部分功能上也有差异，我们建议发烧友和游戏玩选择nForce 590 SLI平台，因为它能支持EPP内存，以及实现最佳的SLI性能。由于单根1GB DDR2 800内存的价格确实太贵，这两个平台我们只用了2根512MB内存，如果预算充足，我们仍然建议选择1GB×2内存提升性能。

责任编辑：袁怡男　E-mail：yuanccc@cniti.com

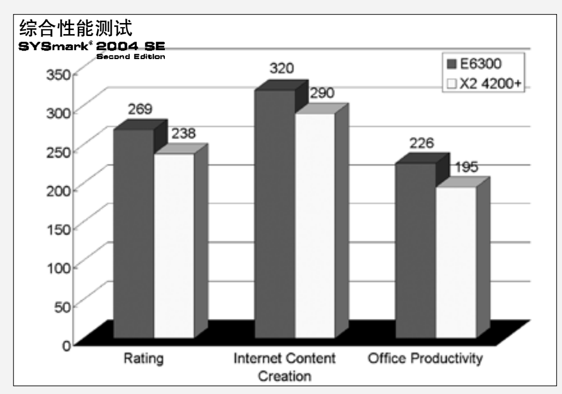
测试结果：

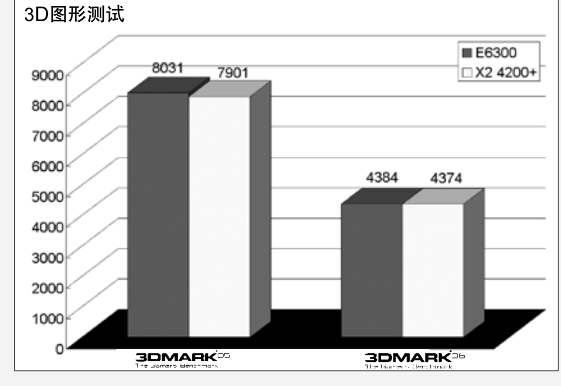
性能分析：即使是目前Core 2 Duo处理器中最低端的E6300，性能也相当强劲，在和频率比自己高出不少的Athlon 64 X2 4200+ AM2的对比中大获全胜。在处理器的运算性能、各项编码运算及游戏性能上都把4200+抛开一段距离，不少项目的性能领先幅度达到或超过了10%。Core 2 Duo处理器在采用全新架构后获得了明显的性能优势，而且在普通消费者不容易注意到的功耗上，E6300也有非常好的表现，用更低的功耗达到了更高的性能。

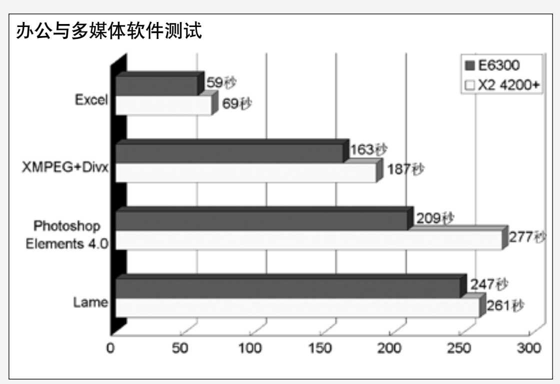
测试成绩表：

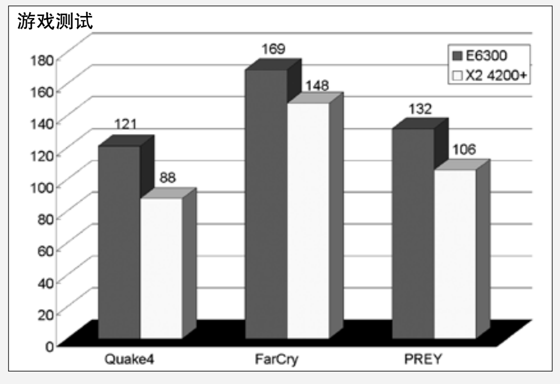
	E6300	X2 4200+
PCMARK05	5747	5316
CPU	4793	4505
Memory	4411	4020
Graphics	6976	6721
HDD	5616	6028
暴风影音播放1080p高清	12%~18%	14%~20%
SiSoft Sandra 2007		
RAM Bandwidth int	5202	6751
RAM Bandwidth Float	5209	6709

小结：看到了测试结果，我们很容易对上面的疑问作出解答了。在平台配置价格差不多的情况下，Core 2 Duo E6300较低的频率反而获得了更高的性能，选i还是选A已经很清楚了。









综述

通过对前面的各种档次配置进行详细分析，大家应该对这些配置的性能、价位和不同配件的优势有了较深入的认识。最后，微型计算机评测室根据测试结果，针对不同档次的配置进行了重新优化，做出总结性推荐，预祝您在国庆之际购买到最适合自己的电脑。

整合平台推荐配置：

处理器	Sempron 3000+ Socket AM2
主板	nForce MCP61P
内存	DDR2 667 512MB×2
显卡	整合
硬盘	SATA Rev. 2.5 80GB或以上

建议：整合型配置中，AMD平台无疑是首选，选择Socket AM2接口处理器则是为了未来升级性更好，有预算的用户甚至可以考虑加100元把处理器升级到Athlon 64 3000+。对于入门级用户来说，如果只是搭配普通的CRT显示器，相信在3500元左右就能配出一台足以运行《魔兽世界》这类网络3D游戏的电脑。如果一定要用17英寸液晶显示器，只有把处理器改为Socket 754接

小知识：Socket AM2处理器为什么会有DDR2 743、733、720的奇怪频率？

AMD的Socket AM2接口处理器在支持到DDR2之后，实际的内存频率可能会和标准内存频率不同。Athlon 64 X2系列处理器应该支持DDR2 800，但是在部分型号上达不到DDR2 800，为DDR2 743、733、720等比较奇怪的频率。如我们测试的Athlon 64 X2 4200+平台内存频率为DDR2 733，这是如何造成的呢？这是因为Socket AM2处理器的内存频率是由主频和一个系数相除得到的。而这个系数是处理器倍频数值的一半（必须是整数），最后除出来的就是DDR2的频率。

表：AMD处理器DDR2频率列表

主频	CPU/4	CPU/5	CPU/6	CPU/7
2800MHz	N/A	N/A	N/A	**800**
2600MHz	N/A	N/A	867	**743**
2400MHz	N/A	N/A	**800**	686
2200MHz	N/A	880	**733**	629
2000MHz	N/A	**800**	667	571
1800MHz	900	**720**	600	514
1600MHz	**800**	640	533	457

比如Athlon 64 FX-62的真实频率为2.8GHz，支持正规的DDR2 800。它的内存频率计算方式为2800MHz除以倍频14的一半7，结果为400MHz，等效DDR2 800。而Athlon 64 X2 5000+的主频为2.6GHz，所支持的DDR2 742是由2600MHz除以整数7（倍频13除以2，进位为整数7）得到的。照这个方法就可以知道AMD处理器所支持的内存真实频率，并不是所有的型号都可以支持DDR2 800。

口的Sempron 2800+，搭配C51芯片组主板，内存降为512MB DDR400才能勉强将价格控制在4000元以内了，此时由于内存太小，运行《魔兽世界》这类需要较大内存容量的游戏会比较吃力。不少C51/MCP61主板的超频性能都相当不错，有兴趣的超频玩家还可以尝试通过超频来获得更好的性能。

中低端推荐配置

处理器	Athlon 64 3500+
主板	nForce 550
内存	DDR2 667 512MB×2
显卡	GeForce 7300 LE以上
硬盘	SATA Rev. 2.5 160GB或以上

建议：中低端独立显卡平台中，我们还是推荐大家选择AMD平台。大多数购买这一档次PC的用户都是学生或者家庭用户，对处理器性能和游戏性能的要求要更高一些。很多nForce 550主板的价格都在600元~700元左右，而且厂商往往还将芯片组破解为可以支持SLI功能的产品，更适合游戏平台选择。从显卡来看，GeForce 7300 LE只是一个入门级配置，资金充裕的用户完全可以考虑将其升级为699元以下的GeForce 7300 GT、GeForce 7600 GS以及ATI X1600 Pro等中档显卡，可以大幅度提升游戏性能表现。对于这一档次的平台来说，已经可以考虑搭配19英寸的宽屏显示器，总价将在5000元左右。

中高端推荐配置：

处理器	Athlon 64 X2 3600+
主板	nForce 570 SLI
内存	DDR2 800 512MB×2
显卡	GeForce 7600 GT
硬盘	SATA Rev. 2.5 250GB或以上

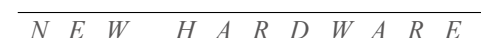
建议：目前一线品牌的nForce 570 SLI主板多在千元以上，选择七彩虹等二线品牌主板有更高的性价比。中高端用户会经常欣赏高清影片，因此我们建议购买19英寸或以上尺寸的 宽屏LCD。如果你的预算比较紧张，也可以搭配价格更低的nForce4主板，能够获得差不多的性能。同时你还可以根据自己对3D游戏需求调整显卡配置，GeForce 7300GT或Radeon X1600显卡同样能满足多数大型3D游戏的需求。

高端推荐配置：

处理器	Core 2 Duo E6300
主板	英特尔 P965
内存	DDR2 800 1GB×2
显卡	GeForce 7900 GS
硬盘	SATA Rev. 2.5 250GB或以上

建议：目前P965芯片组主板刚上市，价格还比较昂贵，通常豪华版P965接近2000元，普通P965主板价格在1200元左右。我们推荐技嘉GA-965P-DS4或GA-965P-DQ6主板，这两款主板都使用了全固态电容，超频能力非常不错，能够充分发挥Core 2 Duo E6300处理器的潜力。同时也有普通版本的GA-965P-DS3可以选择，价格更实惠。对高端用户来说1GB×2的双通道内存比较合适，但是DDR2 8 00内存目前价格较贵，也可以先购买两根512MB内存。我们宁愿容量小一点留待今后升级，也不推荐退而求其次选择DDR2 667。大屏幕的宽屏LCD更适合高端用户的应用需求，我们推荐选择22英寸的宽屏LCD。MC

硬件新闻





半月热点追踪

●多快好省，英保通3.0发布
●V-Mate：有了我，看电视用手机
●10年后，PRAM让NOR闪存退休
●苹果：论个头，iPod Shuffle最小
●英特尔全球裁员1.05万
●富士康牌显卡全面上市

多快好省，英保通3.0发布：9月12日，正逢北京秋高气爽之时，英特尔（中国）隆重推出了专为网吧管理者量身定做的英保通3.0平台。新平台除继承了以前版本在硬件管理、远程恢复等方面的特色功能以外，还通过新增的"网吧点点通"模块，提供了游戏管理、快捷网管服务和广告发送等功能，使其成为提供增值服务和增值业务的网吧管理平台。同时，为了加快英保通平台的推广速度，英特尔与精英在英保通主板领域结成了战略合作伙伴，精英会很快推出一系列基于英保通技术的主板产品，而最先上市的将是基于i865G和i945PL芯片组的主板。（本刊记者现场报道）



技术新闻

PRAM杀到，十年后将取代NOR闪存？

三星公司计划在下一个10年用PRAM（Phase-change Random Access Memory，相变随机存取存储器），一种新的存储芯片来替代高密度NOR型闪存。据称，PRAM可以在不擦除原有内容的情况下进行重写操作，其寿命是闪存的10倍，速度更是闪存的30倍。三星公司已开发出512Mbit容量的PRAM原型芯片，并且计划从2008年开始量产PRAM。

GeForce 7900GS上市，7950GT紧随其后

近日，NVIDIA发布了两款由GeForce 7900GT演变而来的新品：GeForce 7900GS和GeForce 7950GT图形芯片。两款都基于G71核心，均支持256位显存位宽和SLI技术。基于GeForce 7900GS的显卡将搭配256MB显存，具备20条渲染管线，售价约为199美元~249美元。而GeForce 7950GT则更加高端，也是继GeForce7950GX2之后第二款官方支持HDCP的显卡，它将搭配512MB显存，并采用与更高端的GeForce 7900GTX相同数量的24条渲染管线，其售价约为299美元~349美元。

商用电脑用"博锐"，圈地须趁早

就在前些天召开的新闻发布会上，英特尔发布了最新的博锐技术。新技术的核心是酷睿2处理器，但除此之外还包括了英特尔的第二代主动管理技术、虚拟化技术、Q965芯片组、82566DM千兆网络连接和一些软件解决方案，据称可以帮助企业节省约40%的潜在成本。已经有许多电脑厂商表示会很快推出支持博锐技术的台式电脑。

行业动态

AMD野心勃勃，65nm刚开始，45nm已试生产

为了缩短与英特尔之间的开发差距，AMD真是下了大力气。一方面，65nm处理器不仅已经量产（第一批65nm处理器会在近期上市），而且全面转入65nm制程已列入明年年中计划；另一方面，首颗实验性45nm处理器也研制出来，32nm和22nm制造工艺已经纳入开发进程。为了保证下一步计划的成功实施，AMD已将位于德累斯顿的Fab 38（原名Fab 30）工厂进行大范围的技术革新，其晶圆工艺正从200mm转向更高级的300mm，并预计于2008年第一季度开始量产300mm晶圆。

ATI悄然调整X1900GT规格

有消息称，ATI已向各大厂商发出更改Radeon X1900GT出货规格的指令，要求将该显卡核心/显存频率由575MHz /1200MHz调整为512MHz/1320MHz，并将HDCP功能打开。有分析家推断，改变的原因可能是575MHz核心频率过高，使显卡风扇必须不停运转，从而带来烦人的噪音，因此不得不将显卡主频降低。同时，为了弥补核心频率降低带来的性能降低，ATI又采取了提高显存频率的解决措施。因此，近期上市的Radeon X1900GT将有新旧两个版本，消费者须特别留心。

PS3上市一波三折，索尼快成跳票王

索尼再度跳票，PS3粉丝很失望。由于关键组件供应不足，索尼公司决定将PS3游戏机在欧洲市场的发布时间从今年11月推迟至明年3月（在日本和美国的上市时间仍然是今年11月）。如果微软的Xbox 360和任天堂的Wii能够在今年年底如期发布且供货充足，PS3的产能不足无疑会非常不利。

三星：只有涨价才能刺激NAND闪存市场

三星电子于近期悄然提高其NAND型闪存价格，有望打破NAND闪存市场死气沉沉的局面。前段时间，由于供远大于求，使NAND闪存价格直线下滑。但由于苹果、索尼及其它公司开始为自己的MP3播放器配备更大容量的NAND闪存，使NAND闪存需求量猛增起来。为此，作为行业龙头老大的三星率先提价并不为怪。

重兵压阵，富士康强势发布GeForce 7系列显卡

富士康公司于近日正式发布涵盖低端、中端、高端三档的NVIDIA GeForce 7系列显卡，大规模进军显卡市场。基于高端产品有采用GeForce 7950GX2芯片的FV-N795M4D2-OD（2×512MB GDDR3显存）、基于GeForce 7950GT芯片的FV-N79GM3D2-HP（512MB GDDR3显存）/FV-N79GM2D2-HP（215MB GDDR3显存）和GeForce 7900GTX的FV-N79XM3D2-OD显卡（512MB GDDR3显存）。中端产品则有采用GeForce 7600GS的FV-N76SM3DT（512MB GDDR2显存）和FV-N76SM2DT显卡（256MB GDDR2显存）、GeForce 7300GT的FV-N73TM3DT（512MB GDDR2显存）和FV-N73TM2DT（256MB GDDR2显存）。而低端产品则





"找寻'ZEN'我"创新视频MP3新品发布会召开：创新公司于近日召开了"找寻'ZEN'我"数码新品发布会，展示了最新的ZEN Neeon 2、ZEN V Plus视频MP3播放器和ZEN Aurvana耳塞产品。其中，ZEN Neeon 2和ZEN V Plus都具备重量轻（不超过50g）、"肚量"大的特点（有1GB、2GB以及4GB的规格）。作为升级版，ZEN Neeon 2与ZEN Neeon不同之处在于改用了1.5英寸、分辨率为128×128的彩色CSTN屏，并增加了视频播放功能，其价格为1099元（1GB）。而另一款播放器——ZEN V Plus则采用了1.5英寸、分辨率为128×128的26万色OLED屏，具备音/视频播放、图片浏览、FM收音、录音及个人助理等功能，其价格为999元（1GB）。（本刊记者现场报道）

一句话新闻

■ 不仅电池危险，复印机也暗藏杀机，佳能启动部分型号复印机召回计划

■ 日立乐金：2007年之前，蓝光刻录机的价格不会下降

■ SanDisk遭遇专利纠纷，MP3 产品前途不明

■ 三星背后撑腰，威刚、创见、劲永10月推出1GB microSD

■ 优派也疯狂，制造iPod专配显示器

有基于GeForce 7300LE和GeForce 7100GS的FV-N73EM2DT、FV-N73EM1DT、FV-N71SM2DT和FV-N72SM1DT显卡，显存容量从256MB到128MB不等。

65W Celeron D即将上市，喜新厌旧有道理

英特尔于日前对外宣布，会在今年12月6日推出采用D-0新步进的Celeron D 356(3.33GHz)，352(3.20GHz)和347(3.06GHz)三款处理器。随着步进的改变，处理器的TDP功耗会从原先的86W降低到65W，CPUID也由F64变更为F65。从外观上看，D-0步进处理器底部电容排列发生了变化，编号末位数字已由"05A"变为"06"，还是较易识别的。但是新步进的处理器需要更新主板BIOS才能够支持。

意图叫板三星，力晶与尔必达联手投资DRAM工厂

有消息称，为了实现全球顶级DRAM大厂的地位，力晶和尔必达（Elpida）已经达成广泛合作意项，除了会成立一家双方各持股50%的新公司，还会在台湾地区合资兴建十二英寸厂，通过集合两家公司的产能和技术优势，在今年年底将DRAM产能扩展到18万片的水平，使其足以与三星及海力士等大厂抗衡。

大练内功，英特尔全球裁员上万

经过数月的猜测，英特尔公司内部的"减肥"计划终于启动了。为了达成2007年节省20亿美元、2008年节省30亿的目标，也为了将英特尔改造成为更轻型、更具效率的公司，英特尔除了会大幅削减非经常性开支以外，还将在今年年底和明年年中分两个阶段将员工总人数裁减至9万2千人。这意味着一些产品的销售、管理、市场及资讯科技部门将有上万名职工工作不保。虽然到目前为止，英特尔中国公司的人员调整名单还未公布，但已经得到证实，人员调整势所难免。

比比谁合法，中芯反诉台积电

针对台积电在美国提出的指控，中芯国际于日前做出了反控诉的大胆反击。中芯国际称，该公司并没有违反约定将技术转让给其代管的位于武汉和成都的两家工厂，而且台积电违反了两公司于2005年初达成的和解协议（即只要中芯国际在6年内支付台积电1.75亿美元，双方就以相关专利进行交互授权），因此要求台积电赔偿。

V-Mate：有了我，看电视用手机

看电视用手机，SanDisk公司有了新答案。使用新的内存卡视频录像器——V-Mate，可以先从电视、DVD、机顶盒及DVT播放机等设备上复制视频节目，再在手机或PSP游戏机等移动设备上播放。V-Mate预计于今年10月上市，售价约为129.99美元。



MXM接口现身"大"苹果

最近，苹果不时会推出些新品给大家一个惊喜。最大的惊喜当属日前发布的24英寸iMac一体机了。这款新品配备了2.16GHz Core 2 Duo处理器（可升级至2.33GHz）、1GB DDR2内存（可升级至3GB）、250GB SATA硬盘、GeForce 7300GT显卡，8x SuperDrive光驱，并附带摄像头和遥控器。最令人惊奇的是，它采用了新型的MXM PCI-E（移动PCI-E模块）接口，可以让用户像更换处理器那样更换图形芯片，以达到升级图形处理性能的目的。24英寸iMac基本型的售价为1999美元。



↑作为IT人的悲哀就是运动量始终不够。因此，现在特意奉献给你一个神奇的减肥工具：Enter-Trainer。它不仅是一个电视遥控器，还可以在运动时计算你的脉搏数。

图片新闻

→现在是新款iPod Shuffle的Showtim时间。它的大小只与一块普通橡皮相仿，真是小得惊人。





↑007这样的超级间谍不是人人都可以当的。但是这款笔形USB存储盘却能让你有当间谍的感觉。它虽有笔的形状，却是SD/MMC读卡器。



声音 Voice

“我们会在2008年推出CSI技术，它的内存控制器将不再以单独的芯片形式出现。”

这表明，英特尔公司正在研发与AMD HyperTransport总线对抗的秘密武器——CSI(通用系统互连接口)技术。通过该技术的使用，内存控制器将被集成到处理器里，这将大大提高内存数据传输速度。

“在我看来，如果还有4个新Bug，就不能称为‘RC’版。”

就微软新发布的Windows Vista RC1版本，很多分析家并不买账，纷纷指出‘Release Candidate’作为一个固定术语，它意味着最终版本准备就绪，而微软既然承认Windows Vista在今后还有很多工作要做，那么RC1就只是拿来安抚外界的Beta版本。

“柯达公司始终不承认是其产品的质量问题，反而以产品送检合格和产品已经过了保修期作为理由来搪塞，这并不能掩盖该型号产品出现大面积质量问题的事实。”

由于柯达LS443相机事件一直没有得到妥善解决，国内以白华为代表的500名柯达消费者作出以上联名声明，并要求柯达无条件退还购机款。而柯达公司则对此断然拒绝，只表示会与部分投诉消费者进行沟通。

数字 Digit

6.3%

最近，根据美国密歇根大学的一项调查结果显示，戴尔产品的消费者满意度已经下降了6.3个百分点。对于过去常坐头把交椅的戴尔公司来说，达到如此惊人的下降幅度是史无前例的。而且受到诸多事件的影响，戴尔在中国的形势也不容乐观，根据IDC的数据，戴尔第一季度市场占有率仅9.3%，与联想的31.3%相比差距甚远。

80nm

告别90nm，三星电子正式采用80nm技术量产1Gbit DDR2内存颗粒。由于新技术的使用，内存颗粒的体积进一步缩小，生产成本也得到一定降低。

厂商新闻

微星音箱也蓝牙

近期发布的微星FS530蓝牙无线音箱在功能上提供了All-In-One的解决方案，包括音量控制、配对、开/关机、喇叭和麦克风。当手机连接上后，如播放音乐时有来电，FS530会发出铃声提示，也可自动回放对话(仅支持特定模式)。同时，它的指向麦克风还能降低回放时的背景噪音。



华硕AM2整合主板登场

华硕M2N-MX主板于日前上市。它采用GeForce 6100+nForce 430芯片组，支持AMD Socket AM2接口处理器、1000MHz前端总线、双通道DDR2 800内存。除此之外，它还整合了GeForce 6100显示核心，提供了4个SATA接口。该产品售价770元。

《赛车总动员》现身闪存市场

随着《赛车总动员》的上映，作为迪士尼闪存产品在亚洲的唯一合作伙伴，威刚科技同步推出了一款闪存新品——Cars限定版随身碟，有512MB、1GB和2GB三种容量规格。该款随身碟的最大卖点在于每一套都提供了三款设计有动画主角造型的可更换面板。

昂达发布娱乐新品

昂达于近日发布了旗下首款娱乐旗舰——VX737 PMP。在配置上，它采用分辨率为320×240的QVGA显示屏，内嵌飞利浦UDA1380TT音频解码芯片。在功能上，VX737支持多任务操作，支持NES模拟器游戏、RM/AVI视频格式、FLASH动画、FLAC无损压缩音乐格式/OGG音乐格式、图片浏览、电子书和外置扬声器等。

蓝宝新一代显卡上市

蓝宝科技(Sapphire)近期在全球同步发行了基于新一代Radeon X1650PRO/X1300XT显示芯片的显卡产品。其中蓝宝石X1650PRO的默认核心/显存频率达600MHz/1.4GHz。而蓝宝石X1300XT则是现阶段规格最高的X1300产品，默认核心/显存频率达575MHz/1380MHz。此外，它们均支持CrossFire技术。目前，X1650PRO的售价为899元、X1300XT的售价为699元。

富士康推出酷睿2主板

随着酷睿2的日渐火爆，富士康也推出了一款支持它的主板——975X7AB-8EKRS2H。该主板采用Intel 975X芯片组，支持LGA 775接口处理器、1066MHz前端总线，配备了2个PCI-E x16插槽、1个S/PDIF 输出接头，并板载了双千兆网卡和7.1声道声卡，市场售价1920元。

易美逊双星闪耀

面对入学新生的装机高潮，易美逊专门推出了两款同属撒哈拉（SAHARA）系列的宽屏液晶显示器新品：H193WV和H193WD。它们的规格基本相同，均为19英寸宽屏（16:10）、800:1对比度、300流明亮度和5ms响应时间，唯一区别仅在于H193WD除VGA接口外，还增加了1个DVI数字接口。H193WV售价为1899元，H193WD售价为1999元。

映泰945GZ集成新品现身

日前上市的映泰945GZ Micro775主板采用Intel 945GZ+ICH7芯片组，支持LGA 775接口处理器、800MHz前端总线。在扩展方面，它提供了2个DDR2 533内存插槽、4个SATA 2.0接口，并采用映泰独有的PCI-EX技术，提供了3个PCI插槽和1个PCI-EX插槽，板载了6声道声卡和百兆网卡，售价699元。





各具特色的爱国者新款DC上市

近日，爱国者在2006年数码相机新品发布会上推出了DC-V760、DC-V660、DC-V700、DC-V500四款数码相机新品。其中，DC-V660是一款采用内嵌式镜头的数码相机，而DC-V760的特点在于具备700像素CCD机身的最薄处仅为18mm，V700和V500则增加了人体工学握把。

双敏速配显卡又添一丁

速配PCX7958GS PRO采用NVIDIA GeForce 7900 GS显示核心，搭配512MB/256bit英飞凌1.4ns GDDR3显存，默认核心/显存频率为450MHz/1320MHz，内建HD PureVideo(1080P)视频处理引擎，支持Dual Link DVI输出，售价为1599元。



微星发布新款MP4播放器

近日，微星的MS5565 MP4播放器上市了。它拥有3.5英寸26万色的液晶显示屏，支持MPEG-4/DivX/XviD格式的视频播放、MP3/WMA/OGG格式的音乐播放、数字音频录音、TXT电子文本阅读和JPG电子相册等功能，市场售价为20GB/1780元、30GB/2180元。

华硕推出首款X1650PRO显卡

近日，华硕携手ATI推出了一款EAX1650PRO SILENT GE/HTD/256M靓彩显卡。它采用Radeon X1650 Pro图形芯片，搭配256MB/128bit DDR3显存，默认核心/显存频率600MHz/1.4GHz。而在接口方面，它提供了VGA和DVI双接口输出。

金河田双核节能电源上市

金河田节能双核电源JHT-S398/S498于日前上市，分为标准版和静音版。它们的额定功率为250W/300W，最大功率为350W/400W，加上两路+12V电源输出及20PIN+4PIN的组合式主板接口，使其在应用上能够满足Intel及AMD双核平台的需求。

蓝晨推出大屏MP4新品

蓝晨科技“Bmorn”新款MP4产品BM-760于近日推出，它采用了2.3英寸的26万色TFT显示屏，显示屏的分辨率为220×176。它具备MP3/WMA/WAV音频播放、MPEG-4/AVI视频播放、频谱显示、图片浏览和电子书阅读等功能，市场售价为499元。

影驰7900GS加强版显卡出击

近期上市的影驰7900GS加强版采用了NVIDIA G71核心，搭配256MB/256bit三星1.2ns DDR3显存，默认核心/显存频率550MHz/1600MHz，售价为1499元。

冠盟AM2主板上市

冠盟GMNC51-94E2P-MGN主板采用了NVIDIA GeForce6100+nForce410芯片组，支持AMD Socket AM2接口处理器、1000MHz前端总线、双通道DDR2 533内存，提供了2个PCI插槽、1个PCI-E x16、1个PCI-E x1插槽和2个SATA 2.0接口。此外，这款主板还集成了6声道声卡和百兆网卡。该产品售价为588元。

KingMax“超棒”瘦身面市

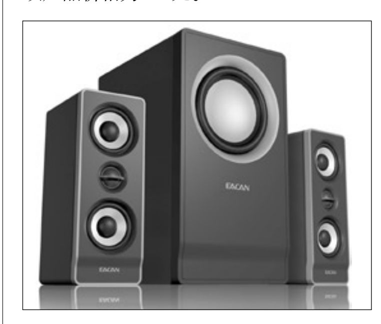
KingMax“高速版彩色超棒”将“超棒”第一代的娇小身材进一步发扬光大，以34mm×12.4mm×2.2mm身形和5g的体重闪亮登场。它配备了USB 2.0接口，采用两颗SLC闪存颗粒，读写速度分别为20MB/s和13MB/s，可反复擦写10万次以上。

北桥上的太阳花

九州风神新推的SNOWMAN N12是国内首家使用太阳花刨切工艺的北桥散热器。它拥有密集的铝制散热鳍片，鳍片底部为镶铜工艺，这两种金属的使用，分别发挥出了铜吸热和铝散热的功效。此外，它还内置有1个水晶风扇，在4000rpm转速下能提供4.5CFM的风量，且噪音低于22dB。

盈佳推出A-600Ⅱ音箱

盈佳近日推出一款A-600Ⅱ(2.1)音箱。它采用了6.5英寸长冲程超重低音喇叭、1英寸丝膜球顶高音单元和1对3英寸中音喇叭。它配备的线控除音量调节功能外，还提供了1个AUX输入和1个耳机输出接口，并在线控背面盒子内藏有mini音频传输线，用以提供对MP3等音源的支持。该产品价格为698元。



致铭ZM－PN65-G主板入市

致铭ZM－PN65-G主板采用Intel P965+ICH8芯片组，支持全系列LGA 775接口处理器、1066MHz前端总线、最大4GB的DDR2 800双通道内存，提供了2个PCI-E插槽，4个SATA 2.0接口和1个IDE接口，并板载千兆网卡和8声道声卡。该产品售价888元，还赠送价值200元的神秘礼品1份。

NEC新推19英寸LCD

最近，NEC推出一款19英寸液晶显示器190V。这款显示器采用了内置电源设计，OSD控制按键被整齐地排列在显示器窄边框的下边框上。它拥有8ms响应时间、270流明亮度和550:1的对比度。

GEM(杰迈内存)进军中国大陆

近日，源于美国的GEM以“义卖助学”和“恩师献礼”行动宣布，将以计算机内存为主要产品正式进军中国大陆市场。

七喜&Intel联合签售

“七喜&Intel酷睿联合签售特惠行10城联动”大型启动仪式日前在首站长沙正式启动，Intel中国区市场发展经理齐向东女士和七喜公司渠道销售总监刘斌先生共同出席了本次活动的启动仪式及长沙站签售。

漫步者安全实验室通过审核

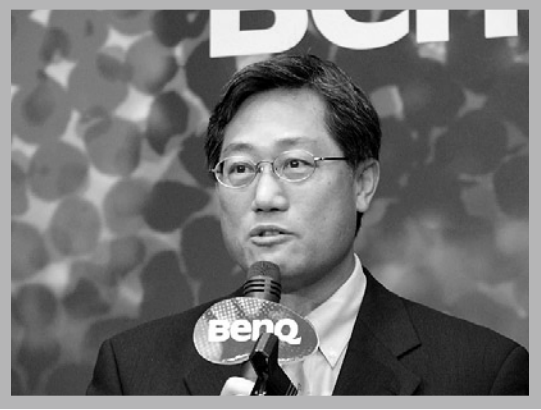
近日，漫步者深圳测试中心安全实验室正式通过了德国莱茵的现场审核，成为TUV Rheinland认可的实验室，这意味着漫步者有能力在自己的实验室完成对产品的安全认证测试(如CB、CE-LVD、cTUVus等认证)。MC

蝶变
明基重组谋求二次蜕变

转眼间，BenQ这个紫色的年轻品牌已经存在了五年之久，并且已经发展成为一家规模硕大的跨国企业。然而，羽翼日渐丰满的明基现在却要面临五年来最大的一次改革，这是紫色蝴蝶的又一次蜕变，还是不得已而为之？前景似乎变幻莫测。

文/C3

传闻已久的明基品牌、制造分家，终于成真。明基董事长李焜耀8月24日表示，为加速代工业务成长，决定将IT、数字媒体两大事业群的品牌与代工分开，正式启动“双核心能力竞争策略”新布局。



明基董事长李焜耀

明基宣布品牌与制造业务分拆重组

1.重组方案

在明基的重组过程中，原有的多个事业部将通过整合形成数字媒体（DMG：Digital Media Group）、整合制造服务（IMS：Integrated Manufacturing Services）和网通事业群（BMG：BenQ Mobile Group）三大部分。其中唯有网通事业群，即BenQ-Siemens保持经营运作模式不变，依然保持品牌和制造业务同步的运营方式。而之前的信息产品和消费电子两大事业部之下的品牌与制造服务部门将拆分整合，品牌运营成为DMG，制造业务成为IMS。管理层变动方面，原负责欧洲业务的李文德出任品牌事业总经理；原电脑事业部总经理黄裕国担任制造事业总经理；网通事业群总经理则由现任明基全球品牌营销总部总经理王文璨担任。具体重组程序预计将于明年第一季度完成。

2.为何此时拆分

对于外界来说，明基宣布这个浩大的重组计划似乎有些突然。对此，明基电通中国营销总部总经理曾文祺表示，“2006年明基BenQ品牌与服务方面的营收预计可达49亿美元，组织团队9500人；而整合制造服务方面的营收预计可达40亿美元，组织团队9050人。明基近年来在自有品牌方面迅速成长，并达到与代工制造相当的规模，是明基电通此次分拆业务的根本原因。”其中的真正原因是明基的自有品牌发展已经对制造业务造成了负面的影响。

众所周知，明基是以代工制造起家的，最初是作为宏碁的外设制造商。之后数年，明基的制造业务规模依然突飞猛进，代工业务涉及键盘、显示器、光驱、手机等多种产品。与此同时，明基的自有品牌也得到了飞速发展，在2001年底发布自有品牌BenQ后一跃成为世界级的品牌。也正是由于BenQ品牌的日益强大，在多个产品市场拥有了竞争对手，之前选择明基作为代工者的厂商认为会对自己的品牌形成竞争，所以相继抛弃明基，选择其他代工厂商。自有品牌的飞速发展在很大程度上使制造业务失去了数量可观的订单，对整个集团的利润增长也带来了负面影响。今年四月份明基将旗下的光存储设备制造及代工业务与建兴电子整合，现在回头看来似乎是这次分拆的预演。品牌与制造业务拆分后，自有品牌作为制造部门的代工客户，有了稳定的制造基础，明基可以更好的进行品牌运营。而制造部门由于独立于明基品牌，保证了相对的公正和独立性，因此可以获得更多的制造订单。由此看来，明基的此番拆分可谓一举两得。

3.成败皆手机

大家都不会忘记在一年前的六月，明基宣布收购西门子全球手机业务，一时间让国人颇为振奋。然而这起巨

资收购并没有立刻让明基成为全球移动市场的佼佼者，相反正是由于受到手机业务的拖累。根据公开的财报显示明基已连续三个季度亏损，自从收购西门子手机业务后其累计税后净亏损额高达135亿元新台币（约合4.1亿美元）。其实明基在收购西门子手机之前已经有很长一段制造手机的经验，一度是摩托罗拉的重要代工厂商。后来明基发布自有品牌，2005年初明基获得国内手机经营牌照。无巧不成书，此时德国西门子集团正在改革，好景不如当年的西门子手机业务成了变卖的家产。明基为了进一步完善自己的手机业务体系，狠下决心，当即宣布并购西门子全球手机业务。

然而年轻的明基并没有经历过如此大规模的并购，在之后的企业文化、产品研发、销售等方面整合过程中出现失误，其手机全球市场占有率由收购前的5.5%下降到3%，造成了远远大于预期的亏损。大概这就是为何西门子愿意倒贴钱做买卖的原因。明基西门子手机品牌之所以失败最重要的原因还是产品文化的不融合。西门子品牌以往一直以德国精湛、耐用的品质著称，而明基品牌宣扬的则是年轻化的时尚。可以说手机业务的亏损是明基这次分拆计划的重要诱因。由于这起并购，明基出现了发布BenQ品牌来首次亏损，并且已经拖累到整个集团的财务。手机业务通过分拆形成独立的核算中心，今后将不会影响到明基集团的财务。当然此举也并非表示明基将放弃手机业务。分拆后，明基将继续为手机业务投资4亿美元，并把3G手机的生产转移到上海浦东，进一步降低成本。无论日后手机业务是继续亏损或是扭亏为盈，分拆重组都为明基的财务体系建立了一道“防火墙”。

4.重中之重的液晶产业

在明基的众多产品中，液晶显示器是当之无愧的重中之重。面板产量居全球第三的友达光电在今年四月与广达旗下的广辉电子合并后产量再次得到大幅提升。友达光电除了是明基在液晶显示器上的业务伙伴外，还是明基的第一大股东。在明基的网页中已经出现了“明基友达集团”的字样，更让人确信液晶产业将成为明基分拆后的一大发展方向。除了友达光电外，明基集团还拥有威力盟（Wellypower）、达信科技（Daxon）、达方电子（Darfon）以及达虹科技（Cando）等众多关系企业，其产品涉及液晶背光控制芯片、驱动芯片、冷阴极荧光管、彩色滤光镜等与液晶产业相关的配件产品，其中不乏世界级领先企业。这成为明基打造完整液晶产业链的基础和优势。相信在分拆后，明基会以友达光电为核心，进一步完善液晶产业链。近两年，大屏幕显示器以及液晶电视的销量让各大面板厂商都垂涎。BenQ品牌的液晶电视已经出现在电脑卖场中。为了巩固这一市场，不排除今后友达品牌进入消费电子领域。

明基会步宏碁之后尘吗？

明基之前是宏碁的子公司明碁，在2000年后才正式独立，但依然由宏碁持股。宏碁在进行重组后，逐渐转变成为一个独立的品牌营销企业，不过多的涉及生产制造业务，改革的成效有目共睹。明基此番分拆重组被外界认为是在效仿当年的宏碁。对于明基的分拆，身为宏碁的创始人同时又是明基董事的施振荣先生认为是可行的。他表示，明基过去选择品牌与代工并行的策略是对的，但如今条件成熟，现在明基选择品牌代工分拆也是对的，分拆后的状况不会比现在更差，并可以预计未来在品牌上的经营管理将会越来越好。

当年宏碁的业务范围主要是PC，分拆主要是将笔记本代工分出成立了纬创。而如今的明基涉及的产品领域很广，笔记本电脑方面并没有制造能力，主要依靠代工。自身的生产业务主要还是外设产品以及手机。明基不会在分拆后淡化甚至退出制造业务，相反近日明基高层多次表达了要将制造业务做大，争取日后上市的意愿。分拆后，DMG将负责BenQ品牌的运营，这类似于目前的acer。大家会发现，近些年明基设计的数码产品领域很广，包括MP3播放器、数码相机、移动硬盘、投影机等。但业绩突出的并不多。笔记本电脑和DLP投影机业务取得了突破性发展，但在其他数码产品市场长期拘泥于价格战，并没有形成一定的市场效应。就拿数码相机为例，连财大气粗的日系厂商这两年都每况愈下，更不要说没有太多核心技术的明基。明基效仿宏碁的地方应该是确定重点市场的品牌运营，专注于某个产品和某个区域，就像宏碁能将笔记本电脑和液晶显示器做到欧洲第一。

明基在发布BenQ之初，就自创“享受快乐科技”（Bringing Enjoyment and Quality to Life）的概念，强调BenQ是一个时尚品牌，就连自己的工业设计部门别出心裁命名为“明基数码时尚设计中心”（Lifestyle Design Center）。的确，科技的享受最直接的来源就是出色的工业设计，苹果在这方面做得出神入化。明基在分拆后品牌独立运营，会更加强调时尚这一概念。今后的重点应该会在消费电子领域，上文提及的液晶电视将会是一个突破口。BenQ品牌的液晶电视之前走的是电脑卖场渠道，但目前人们首选的购买电视机的场所是家电卖场和百货商店。明基在今后会加大渠道投入，将自身的液晶产业链优势真正反映到市场中。但是普通消费者是否认同BenQ这一家电品牌还需要市场的检验。明基的另外一个时尚重点就是笔记本电脑。明基做笔记本电脑的时间并不长，但正是由于几款设计优秀的产品为其在市场中赢得了不错的口碑。如今笔记本电脑已经成为明基的战略重点之一。

（下转82页）

IT 时空报道

大裁员ING

英特尔，世纪大裁员进行时

文/图 本刊记者



2006年9月5日，位于美国加州圣塔克拉拉市的英特尔公司正式宣布了依据组织架构与效率分析而做出的重组计划。根据计划，2007年英特尔公司的成本和运营开支可望节省二十亿美元。公司期望到2008年，籍此重组每年所节省的费用达到30亿美元。

这些费用的节省将通过非劳动力相关措施和劳动力数目的显著减少而实现。到2006年底公司员工总数将缩减至95000名，包括员工缩减和早前宣布的调整。预期到2007年中缩减至92000名，比2006年第二季度末的员工数减少10500名。除了缩减员工总数，公司还将在营销费用、资金及原材料方面节省开支。

英特尔公司首席执行官欧德宁表示："要做到这些并非易事，但这些措施对于塑造一个更加灵活高效的英特尔公司来说是非常必要的，我们的着眼点并非仅仅是今年或明年，而是为了更长远的将来。"

2006年职位缩减绝大部分来自管理、市场营销和信息技术部门，以及与业务出售相关的职位缩减。2007年，英特尔公司将在更大范围内进行缩减，相关措施包括提高制造过程的劳动效率、提高设备使用率、消除机构冗余以及改善产品设计方法和流程。

英特尔预计，随着2007年投入运营的各个项目实现全年运营，到2008年，本次机构调整所节省的成本和运营费用将增至三十亿美元。此外，公司预计制造设备和场地利用率的提高，也会节省十亿美元的资本支出。英特尔预计，本项目2007年节省的费用中约25%将用于降低销售成本，其他用于降低运营费用。公司预计离职补偿金总额约为二亿美元，这将部分抵消实施本项目所节省的费用。

英特尔公司现在处于缄默期，因此不会现在更新其业务展望。关于本次机构调整项目相关节省和成本费用的更多信息，将在季度收入报表和相关业务展望评估中提供。2006年第三季度收入公告预计于2006年10月17日（美国时间）发布。MC

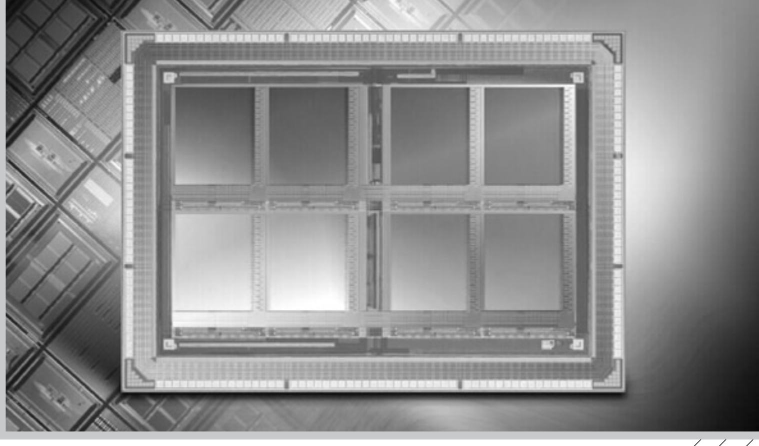
敬请关注本刊下期为你带来的更全面报道《英特尔，世纪大裁员进行时》

（上接81页）

结语

明基的分拆重组只是顺应IT企业发展的趋势之为。蝴蝶经历蜕变无疑是痛苦的过程，而这个以紫色蝴蝶作为品牌衍生形象的企业将经历一次次的蜕变，为的就是能在残酷的竞争中破茧飞翔。我们真心希望BenQ品牌一路走好，创造出中国品牌国际化的又一个奇迹。MC

SRAM、DRAM与Flash RAM是三种截然不同的计算机存储设备，不过在将来，它们很可能会被同一种新存储器所取代。这种新存储器将会在FRAM、MRAM和PRAM之中诞生……



谁是内存和闪存的“接班人”？

聚焦下一代通用存储器

文/图 陈 可

在随机存储技术大家族中，SRAM、DRAM与Flash RAM是最主要的类型。这三者各有所长，分别用于不同的场合：SRAM的速度最快、但密度极低，最主要的应用领域就是各类芯片的缓存，例如CPU的一级缓存、二级缓存均为SRAM电路；DRAM内存存储密度较高，但读写速度稍慢，适合作为计算机的内存、显存以及其他嵌入设备的内存系统；Flash RAM存储密度最高，同时又具有非易失性的特征，在切断电源供应后仍能够保存数据，因此很适合用于数据存储，被广泛用于数码产品以及USB闪盘中。由于技术特性迥然不同，长期以来SRAM、DRAM和Flash RAM一直坚守自己的市场。然而，许多半导体领域的重量级企业并不满足于此，他们希望能够开发出同时具有高速度、大容量与非易失性的通用存储器，以取代SRAM、DRAM和Flash RAM而一统天下。在这些技术中，FRAM（铁电随机存储器）、MRAM（磁性随机存储器）和PRAM（相位随机存储器）是最典型的代表。尽管在短时间内都无法达到商用化，但这些新概念内存都具有相当的发展潜力，一旦技术成熟就可以进入实用阶段，将对现有存储市场产生根本性的影响。

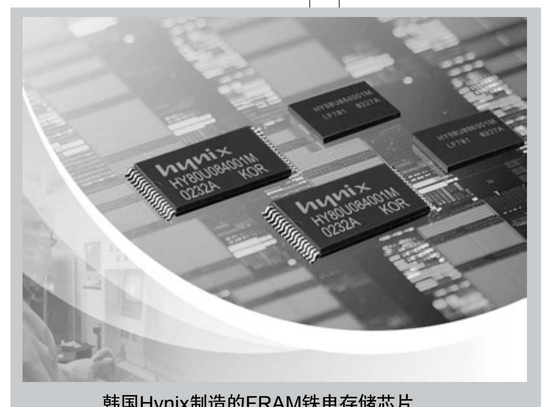
一、FRAM铁电存储器

1.FRAM从哪里来

早在1921年，科学界就发现了铁电晶体存在一种特殊的铁电效应，但它最初只是被科学界认为是一种普通的物理现象，并没有什么实质性的用途。但在计算机技术发展起来之后，人们发现铁电效应实际上具有信号记录的功能，它的两种状态刚好可以用来表示信号“0”和信号“1”，而且断电后仍保持状态的稳定，意味着可以将数据保存下来。基于这种原理开发出一种新概念的随机存储技术完全可行。1993年，美国Ramtron国际公司将这个构想变成现实，该公司成功开发出第一个4Kbit的铁电存储器FRAM，随即申请了大量的技术专利，奠定了FRAM产业的基础。

2.稳定、高速的FRAM

FRAM具有许多优点，首先，我们知道它是一种非易失性内存，能够在断电情况下保存数据。由于铁电效应是铁电晶体所固有的一种极化特性，与电磁作用无关，所以FRAM存储器的内容不会受到外界条件（诸如磁场因素）的影响，因此具有极高的稳定性。其次，FRAM的速度很快，晶体原子状态的切换时间小于1ns，读操作的时间小于70ns，加上“预充”时间60ns，一个完整的读操作时间约为



韩国Hynix制造的FRAM铁电存储芯片

130ns，性能明显优于EEPROM和Flash RAM，加上读写功耗极低，这让它可以用在许多低功耗的特殊场合。不过，目前FRAM的存储密度较低，无法做到较大的容量，因此FRAM暂时还无法用于消费领域。但凭借非易失性和快速读写，FRAM在许多特殊的领域大受欢迎，当前的典型应用包括数字仪表（电力表，水表，煤气表，暖气表，记程车表、医疗仪表）、RFID电子标签、数字门禁系统、汽车记录仪（了解汽车事故的黑匣子）、打印机、机顶盒、网络设备等等，可同时取代SRAM和Flash RAM/EEPROM、或者DRAM与Flash RAM，在节约成本的同时显著提高设备性能。

3.FRAM广阔的发展前景

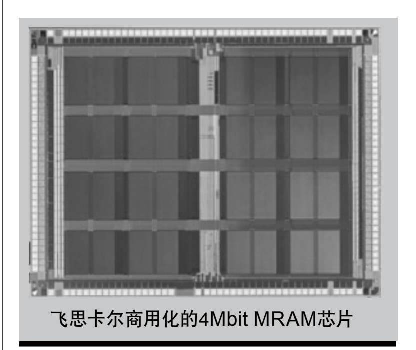
由于应用领域相当广泛，FRAM日渐为半导体业界所重视，目前除了掌握大量技术专利的Ramtron公司外，东芝、日立、富士通、三星、现代、英飞凌、德州仪器等厂商都向Ramtron申请授权专利作更进一步的研究，在可见的将来，FRAM存储器还有大量的提升空间，但这并不是说FRAM有可能取代DRAM、SRAM或者Flash RAM，事实上FRAM更多只是一种补充，在嵌入设备中采用FRAM有利于简化系统电路、降低成本以及提高性能。存储密度方面，FRAM过去一直无法提高容量，这主要是由于FRAM尚处于研究阶段，技术远未成熟。当前最高容量纪录为东芝公司所创，今年2月，东芝开发出64MB容量、读写带宽200MB/s的FRAM存储器，两项指标均达到新的高度，也标志着FRAM能够应用于掌上电子产品。而这还远不是FRAM的潜力，在可见的将来，FRAM有望获得更大的发展。

二、MRAM磁性存储器

在很多时候，MRAM磁性存储器与FRAM存储器相提并论，因为两者都是处于发展阶段的概念性技术，并具有类似的技术特征。但事实上，MRAM在提升容量方面要比FRAM要容易，而且具有无限的读写次数，发展潜力要比FRAM大得多，因此MRAM被广泛认为是最有希望的下一代存储器技术，从事相关研究的企业主要有Altis半导体（IBM和英飞凌的合资公司）、日本东芝/NEC联盟、Grolles联盟（飞思卡尔、飞利浦半导体和意法半导体）以及Grandis/瑞萨/索尼三家企业组成的联盟。

1.MRAM技术优势突出

MRAM全称为“Magnetic Random Access Memory（磁性随机存取存储器）”，它是一种利用磁学原理实现数据存取的存储技术。MRAM的读写速度都相当快，完全可以同DRAM甚至SRAM相媲美。而在存储密度方面，MRAM理论上具备同DRAM相当的水平，明显优于FRAM铁电存储器，这让它能拥有更广阔的市场发展空间。几乎无限的读写寿命，可靠性极高，相对FRAM和Flash RAM优势也很明显。再加上非易失性特征，MRAM几乎称得上是完美的存储技术！也正是这个原因，业界对MRAM倾注巨大的希望，普遍认为一旦发展成熟，便可以取代DRAM内存甚至Flash闪存，市场潜力不可限量。而在商业化上，各家技术联盟都有自己的特长。



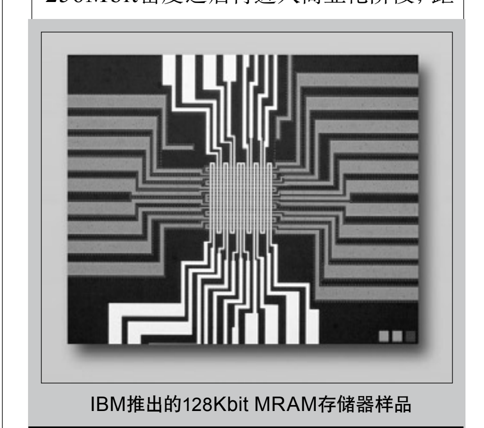
飞思卡尔商用化的4Mbit MRAM芯片

2.飞思卡尔：率先进入商用化

今年7月份，飞思卡尔宣布4Mbit MRAM正式进入商业化生产阶段，并因此成为唯一一家可接受MRAM商业订单的半导体公司。据悉，该款产品名称为MR2A16A，飞思卡尔将其定位在包括联网、安全、数据存储、游戏和打印机等嵌入应用上，它的读写速度可达到35ns。对此飞思卡尔表示，35ns读写速度远不是MRAM的极限，未来MRAM在性能上将能够达到与SRAM相当的水平，这意味着MRAM将拥有在性能上超越DRAM技术的实力。

3.IBM/英飞凌：朝向256Mbit进军

在产品开发方面，IBM与英飞凌合资成立Altis半导体公司、比飞思卡尔晚不少。在2004年2月，Altis展示了16Mbit的MRAM样品，单元面积同样控制在1.4平方微米，但这与当初IBM提出的256Mbit目标显然有着相当的距离。在这之后，Altis公司一直没有公布进展和后续发展战略，在商业化方面落后于飞思卡尔，当然这也与两者不同的定位有关：飞思卡尔将MRAM定位于嵌入领域，因此低容量器件亦可进入商业化生产；而Altis则希望实现256Mbit密度之后再进入商业化阶段，距



IBM推出的128Kbit MRAM存储器样品

离这一目标显然还有一段不短的路要走。

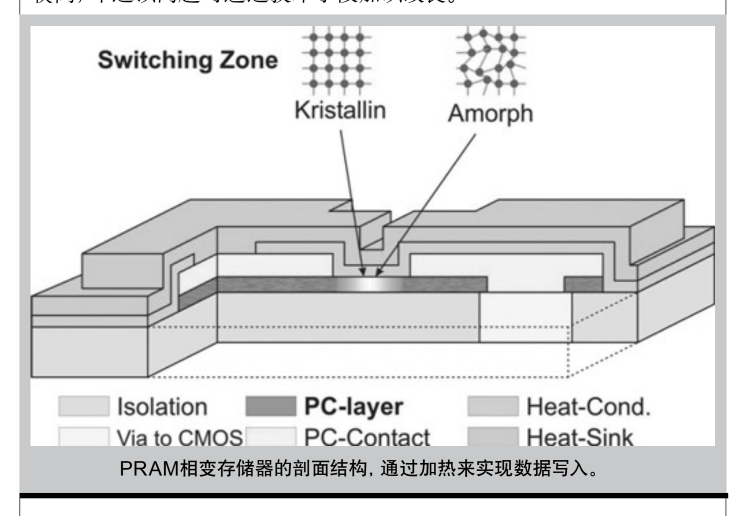
4.Grandis公司的STT-MRAM方案

在MRAM业界中，Grandis公司可谓是技术领先者，它所开发的STT-MRAM（自旋转移-磁性随机存储器）在性能和功耗方面具有明显的优势，它的优点在于消耗电流很低、而且很容易缩放，而在其他的存储器结构方面，STT-MRAM同传统MRAM又完全相同。受到STT技术的吸引，瑞萨科技（Renesas）和索尼都放弃了原有的开发方向，选择在STT基础上开发实用化的MRAM存储器，并与Grandis公司结成同盟。索尼公司的研究人员还利用4层金属、以180ns CMOS工艺构建了一种4Kbit大小的MRAM存储单元，读写速度都只有2ns，比飞思卡尔MRAM的35ns速度快得多；而在能耗方面，写入数据只需要200mA电流，相当于传统MRAM所需能量的1/30。在实验室仿真中，索尼的方案可以达到与DRAM相当的存储密度，并有继续改善的潜力，意味着MRAM具备完全取代DRAM的潜力。

三、PRAM相变存储器

PRAM（Phase change RAM，相变存储器）被认为是前途仅次于MRAM的通用存储器。PRAM的基本存储原理很简单，我们可以把它看作是类似于可擦写的DVD光盘，只不过擦写手段不是采用激光，而是由电流控制。PRAM领域的代表厂商包括Elpida、英特尔、飞利浦、三星和意法半导体，它们都从掌握基础专利的Ovonyx Inc获得技术授权，目前三星公司在PRAM商用化方面进度领先。

和FRAM铁电存储器与MRAM磁性存储器相比，PRAM相变存储器在容量和商业化生产方面有先天的优势，其存储密度可与Flash闪存媲美，同时可很容易地利用半导体工艺进行大规模生产，因此PRAM很有希望率先实现实用化。不过，由于受限于相变材料，PRAM的读写性能很难有本质性的提升，目前PRAM的最快写入速度为120ns，读出速度为60ns，因此在性能方面PRAM难以同DRAM和SRAM媲美，只是优于Flash闪存。可靠性不高也是PRAM的一大弱项，这主要是因为相变材料都有使用寿命，经过一定次数写入擦除操作之后相变材料就会失去相变特征。另外，PRAM写入数据时需要较大的电流，芯片功耗较高，不过该问题可通过技术手段加以改良。



PRAM相变存储器的剖面结构，通过加热来实现数据写入。

在PRAM的所有支持者中，韩系企业占了半壁江山，其中又以三星电子优势最明显。三星最近推出首款商业化的256Mbit PRAM，并计划在下半年投入量产；同时三星还计划在年内推出512Mbit容量的PRAM，并将在2007年将PRAM的容量推向1Gbit。三星希望PRAM能从2007年开始在某些领域逐步取代NOR型Flash闪存。由于PRAM的读写性能明显优于NOR闪存，此举相当于让PRAM从NOR闪存手中抢夺市场，进一步增强三星电子在存储领域的竞争力。除了三星公司外，韩国电子通讯研究所（ETRI）在PRAM研究方面也取得不俗的成绩，该研究所借助新材料成功开发出下一代PRAM，其执行速度是现有PRAM的4倍以上，而功耗却只有现行方案的1/10。针对PRAM写入电流过大的问题，日立的PRAM研究部门找到很好的解决方案，成功地将写入电流削弱到100mA的低水平。

四、展望未来：通用存储器期待技术突破

作为下一代通用存储器的候选技术，FRAM、MRAM和PRAM都有各自的优点和不足。从现有的情形来看，PRAM在商用化方面最为领先，存储容量也最让人满意，但读写寿命有限是它的致命缺陷，这就注定PRAM只能作为闪存技术的接替者而无法取代DRAM技术和SRAM技术，当然，如果开发者能够找到永不失效和更敏锐的相变材料，情况则另当别论。FRAM铁电存储器的问题则在于容量和读写速度，读取寿命有限也是一个问题，加上FRAM目前集中于嵌入领域，作为通用存储器的目标反而逐渐淡化。MRAM磁性存储器一度呼声最高，但从现在的情况来看，MRAM热潮有所冷却，各个技术阵营都在大容量方面停步不前，但这并不是MRAM的先天限制——事实上，MRAM的存储密度完全可媲美Flash闪存，问题在于目前还无法制造出大面积的MRAM芯片，而这也是各大MRAM技术阵营未来技术攻坚的主要方向，只要这一问题获得解决，MRAM即可全面进入广泛商用化阶段、取代DRAM、SRAM和闪存成为通用型存储器。MC

责任编辑：冯 亮 E-mail:fengl@cniti.com

很早以前我们就在梦想，有朝一日电子纸能够取代传统的纸质读物。这样上班族可以用同一份电子书收看每天不同的新闻，学生们也丢掉沉重的书包，怀揣电子书就去上课了。现在，电子书已经开始初露锋芒，崭新的阅读方式渐渐来临……

未来的阅读方式

电·子·纸·从·梦·想·走·进·现·实

文/图 许秉积

2009年的某一天，冬季刚过的天空微露淡蓝的晴，你打开电脑在网上书店里购买了最新一期《微型计算机》到你的电子书——一张看上去没有什么特别的大纸，然后把它折叠好放进口袋去上班。在地铁里，你坐到窗边掏出电子书津津有味地看起来，面前，几乎180度的阅读视角让你觉得很满意，点击察看技术名词注释和把图片放大到全屏观看的功能更是棒极了。中午去外面吃饭时，路边电子广告牌向你热烈推荐一部最新大片，你通过Wi-Fi连接把详细介绍下载了一份到你的电子书上，准备一边吃饭一边看。晚上，你正躺在沙发上沉浸在那部大部头名著中时，妻子突然走过来不由分说地把“书”抢了过去，原来你忘记照她吩咐把为周末远足准备的电子地图传进去，她只好自己来做……

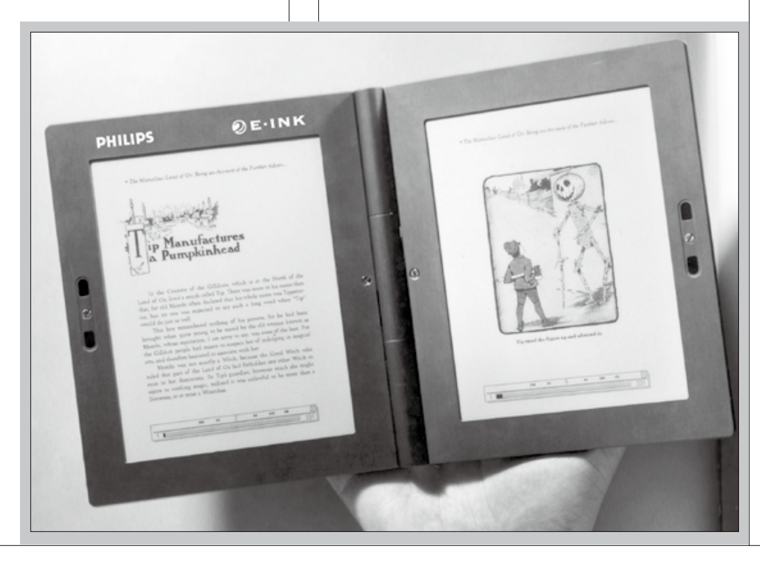
也许有些人希望看到电子纸（包括电子书，后同）在我们生活中扮演这种角色，有些人则不，不过确定的是，上面描绘的情景——电子纸取代传统纸的时代迟早总会实现。首先是来自环保的压力，其次电子读物的价格更加便宜，当然更重要的是电子纸用起来很方便。那什么是电子纸？电子纸是怎么制造的？目前主流的技术、厂商提供了哪些让人心动的产品？电子纸真正替代传统纸还需要解决什么问题，还要多久，它的未来又有哪些最值得期待的发展？本文将带大家一一探求这些问题的答案。

一、轻薄动人的电子纸

电子纸实质上是一种超薄、超轻的柔性显示屏，可理解为“像纸一样柔软轻薄，还可以擦写的显示器”。电子纸有四大特点：1.内容可重写。可以任意对文字或图像进行重写、更新。2.适合肉眼阅读。由于对比度较高，所以文字、图像清晰，并且无论从哪个方向看都没有变化，阅读感觉舒适。3.便携性。电子纸重量轻，还能够适度折叠、卷曲，携带方便。4.即使在断电的情况下，也可以长时间地保持显示，并且使用时非常省电。

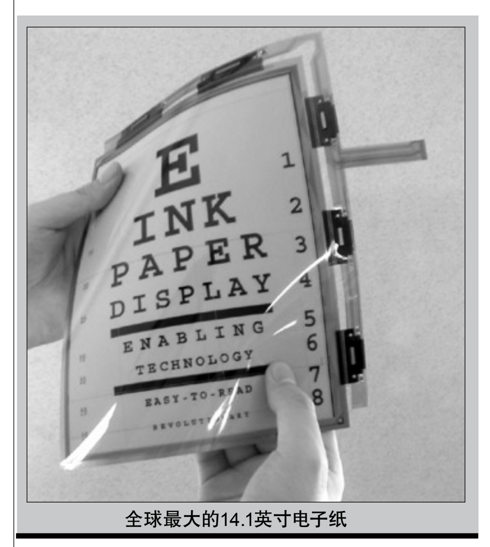
在这里，有两个问题成为关键：一是如何赋予电子纸如真正纸质读物那样的阅读舒适度，二是如何令电子纸像真正的纸一样易于制造和成本低廉。目前主流的电子纸技术有E-Ink、电子粉流体等，它们一直在不断改进。

二、逐步实用化的电子纸技术



E-Ink的电子墨水技术是目前最有希望解决上述两个问题的电子纸技术。它的诞生来源于其创始人雅各布·布森的一个梦想，1995年，当他还是美国斯坦福大学物理系的博士后研究员时就提出：书的每一页都可以运用电子技术重新印制，以显示《哈姆雷特》、《物种起源》或其它巨著，数百套这样的大部头著作都存储在书背面的硅制存储器中。为了实现这个成像技术，雅各布·布森得用上电泳（electrophoresis）这种悬浮在液体中的带电粒子，它在电场推动下运动。由于悬浮在液体中，这些带电粒子被印在纸上或荷电材料上时，看起来就像墨，因此雅各布·布森称它“电泳墨”或是“电子墨”。

1995年，雅各布·布森受聘为麻省理工学院媒体实验室的助理教授，他与两位学生阿伯特与柯米斯基继续研究电子墨。1997年，他们三个人再加上哈佛商学院的研究生威尔柯克斯，合力开设了电子墨公司（E-Ink）。这家公司随即吸引了创投公司、企业投资者等各路资金，其中包括摩托罗拉、英特尔以及美国国防部高等研究计划署（DARPA）的研发补助金等。1999年，E-Ink技术有了第一批产品，它是个以Immedia为商标的硬式告示板，尺寸为1.2m×1.8m，在蓝色背景上呈现大型的白色斜体字，解析度约2dpi。



全球最大的14.1英寸电子纸

2000年11月，飞利浦、朗讯和E-Ink联合展示了第一个软式电子墨显示器：一个12.7cm×12.7cm大的屏幕，分辨率仅有16×16，可以轮流以棋盘样式显示公司的名字和商标。这个展示证明了电子纸可以用塑料材质制作，并印制到软式胶板上。

2001年4月，E-Ink与另一家合作伙伴IBM共同发表了首款高解析电子墨显示器。它的对角线长30.1cm、解析度约83dpi。同年5月，E-Ink与日本凸版印刷株式会社推出一款彩色电子墨的原型显示器。凸版印刷株式会社的滤色器阵列技术已广泛应用在LCD中，运用这种技术，电子墨显示器就能表现出八种颜色。E-Ink希望运用这项技术来生产4096色的显示器，这相当于普通手持通讯设备或掌上游戏机的屏幕。

2004年5月，E-Ink演示了响应时间为50ms的电泳式面板，仅为2002年时500ms响应时间的1/10。同年，E-Ink发表了支持动态图像的电泳型电子纸（“Towards Video-Rate icroencapsulated Dual-Particle Electrophoretic Displays”，响应速度进一步缩短为30ms，电子纸更新内容时更加迅速。

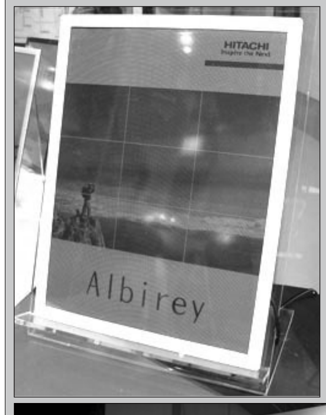
在SID 2006显示器技术学会上，E-Ink与LG·飞利浦共同发表了全球最大尺寸——14.1英寸的电子纸，由LPL提供不锈钢TFT基板，E-Ink提供电子墨技术，分辨率达到了1280×800，灰阶数由4灰阶提升至16灰阶，响应时间为300ms。目前，E-Ink已经达到实用的程度，实际产品也不断涌现。

除了E-Ink，2002年3月普利司通公司也成功开发了代替液晶的显示材料——电子粉流体。采用电子粉流体的电子纸既可以显示数字，又可以显示文字和画面，并且断电后还能维持画面的显示器，用作电子价格标签非常合适。在SID 2006上，普利司通向公众展出了4096色的彩色电子纸，在采用电子粉流体的基础上，采用滤色器实现了彩色显示，尺寸为8.1英寸，分辨率为480×384。此外还有ADS&Kent Display的双稳态胆固醇液晶和施乐&3M的旋转球等等，在此我们不再详述。

三、五花八门的电子纸产品

支持Wi-Fi的Albirey

日立Albirey是一种电子纸广告栏，以广告、电子布告栏等为主要应用领域，已经在今年7月份上市销售。它采用普利司通的电子纸技术，包含无线网络模块、内存、电池等组件，A4尺寸大小，只有单色显示。Albirey的显示内容可以通过无线局域网传输、变更，因此管理人员在无线局域网的任意地点都可以更新网内所有电子纸广



能够显示4096色的彩色版Albirey



采用电子纸技术的电子布告栏

告栏的内容，非常节省时间。日立从2005年12月起，便与JR东日本企划公司在东京车站内进行了电子纸广告栏的实验测试，目的是检验电子纸作为新型广告媒体的可能性，期间大约每隔5分钟在新闻、天气预报、JR东日本的通知及站内指南等内容之间进行切换。日立表示，在今年年底或明年第二代Albirey也将上市，它能够显示4096色，屏幕尺寸为13.1英寸，分辨率为512×384。

电子纸手表

日本精工钟表与爱普生成功开发了一款表盘显示部分使用电子纸的手表，3cm×9cm的电子纸弯成手镯状安装在手表上，电子纸除了显示时刻之外，还能显示不断变化的拼花图案，显得与众不同。安装在该款手表上的电子纸是爱普生与E-Ink公司共同开发的。E-Ink把该公司过去开发的电泳型电子纸与爱普生开发的驱动用IC等集成在一个模块里，单色显示，对比度为10：1。由于电子纸的驱动电压为15V，因此一颗钮扣电池的工作时间约为1年。



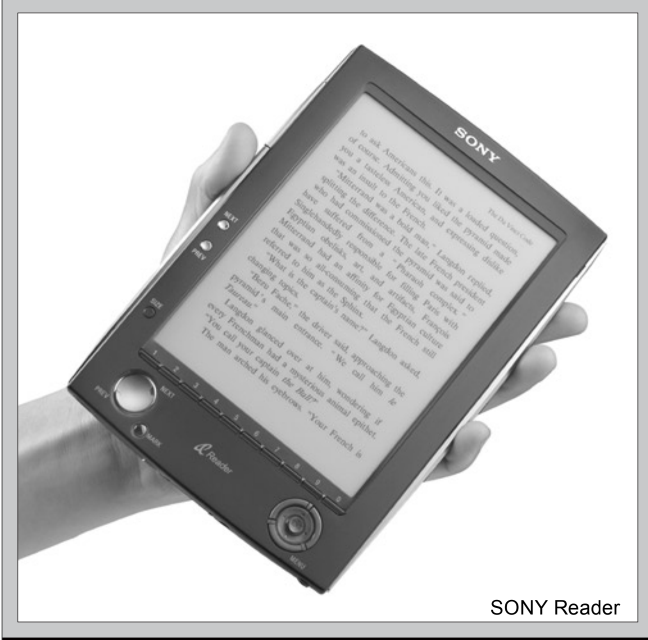
爱普生的电子纸手表

超薄的彩色电子纸

与上述单色电子纸不同的是，富士通推出的是彩色电子纸。这种电子纸采用了双稳态胆固醇液晶，由于可以反射50%特定波长的入射光，所以不需要彩色滤镜和偏光板，通过层叠分别显示红、蓝、绿三色的液晶即可达到彩色显示，还能实现超薄设计，含保护膜在内的厚度仅为0.8mm！富士通的彩色电子纸即使弯曲也能正常显示，由于液晶的状态稳定，所以显示内容可以半永久性地保持不变。除广告牌和电子货架标签系统(Electronic Shelf Label System）外，它还有望应用于产品手册、操作指南和公共汽车时刻表等领域。

电子书

索尼“SONY Reader”电子书已经在北美上市，它基于E-Ink技术，可以在64MB内置闪存中存储数百本图书。它的外型像一台Tablet PC，尺寸大小为17.6cm×12.4cm×1.4cm，重量为250g，拥有6英寸800×600分辨率的电子纸显示屏，可支



SONY Reader



iRex ebook，配有触摸屏。

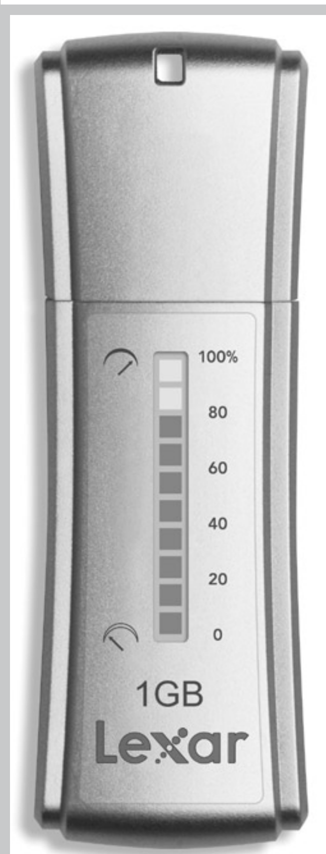
持4级灰度。另外，SONY Reader支持PDF、MP3和JPEG等格式，可以由一节锂离子电池/交流适配器，或者USB连接线供电，能够在SONY Connect Store下载上千册的书籍作品。

除索尼外，E-Ink的亲密搭档飞利浦的子公司iRex也在今年第二季度推出了采用E-Ink技术的电子书，画面尺寸为8.1英寸，16色，显示效果更为细腻。比SONY Reader更进一步的是，该产品配备触摸屏，不仅能看，还能书写，在交互性上进一步创新。iRex ebook可以通过无线网络或存储卡来获取电子书籍。

四、电子纸实用化展望

更轻更薄、由单色到彩色、由静态到动态是电子纸今后两年发展的大方向。研究人员也一直在致力于技术细节的改善，今年3月，日本千叶大学已经开发出了厚度只有0.1mm的电子纸产品，这是人类首次将电子纸在厚度上真正接近到了纸的范畴。而九州大学与普利斯通的研究小组开发的电子纸，响应速度目前为世界最快，已经到达0.2ms，可以支持动态图像的显示。

除了技术进步，在应用上电子纸也正在超越电子书的范围。依照各厂商的发展计划，未来我们不但可以看到随身携带的电子报纸、电子书、电子速记本，电子纸也可能成为公共汽车或商家的平面广告载体。当前在上述场所见到的平面印刷广告，将来有可能出现全新风貌。比如当你拥有一张报社发放的电子报纸阅读器的话，那么每天的报纸内容将会以无线的方式发送到你的面前。根据iSuppli公司提供的数据，到2013年，柔性显示器的最大应用将是磁卡，包括金融支付卡、商场会员卡和礼品卡，第二大应用将是零售店和商场的电子货架标签以及POS设备。例如西门子公司正在开发廉价的薄纸型电子纸，以替代谷物箱及牛奶盒等超市常见的一次性包装货品上的传统标签。



用电子纸显示剩余容量的雷克沙闪盘，采用双稳态胆固醇液晶技术，类似产品还有威刚“爱现碟”等。和传统液晶的区别在于，它可以在断电的情况下维持显示。



能够通过无线网络连续显示5天的电子纸天气预报设备

结语

历时十多年，电子纸终于从实验室中的构想走出来，发展为日益丰富的实际产品，服务提供商、生产厂商、广告商等无不看中这块市场的巨大潜力。随着Google电子图书馆项目的推进，以及电子版报纸、电子版杂志的流行，今后我们的阅读方式也可能会彻底改变。尽管目前电子纸产品还有亮度低、色彩不够丰富、尺寸小等诸多不足，但我们相信科技的进步终将会克服这些困难。毕竟，真正意义上的科技进步注定是不可思议和无法预知的，注定了要以那种宁静之至的气质含苞待放，直到某一天如花火般灿然绽放、照亮所有人的生活，进而成为每个人身边习以为常和不可或缺的事物。我们完全有理由期待，电子纸同样如是。MC


Polymer显示终端，采用柔性电子纸，可以收折，携带方便。



采用电子纸技术的Citizen电子钟

文/图 netfan

半月市场热点

市场简报

1.黄金周即将到来，数码外设厂商忙促销；

2.内存普遍上涨百元，何时降价尚未可知；

3.新品频繁涌现，显卡市场调整产品布局；

4.多款22英寸以上宽屏产品上市，LCD显示器走向大屏化；

5.DVD刻录机全面报低价，普及进程加快。

市场综述

面对十·一黄金周，不论是电脑硬件、笔记本电脑或是数码产品的经销商都忙得不亦乐乎，卖场内各处更是人头攒动。目前买家大多都是年轻人，其中高校学生占据主体部分。各种有针对性的促销或降价也在近期展开。整机市场上，随着笔记本电脑的降价一阵紧似一阵，不少高校学生都纷纷选择配置不错的笔记本电脑为新学年做准备。而DIY市场上，英特尔、AMD大幅下调双核处理器售格，用户以较低的价格就可以获得性能不错的电脑。这种情况下，就连相关的外设产品如游戏鼠标、键盘、手柄等的销量也猛增了不少。



卖场内外设产品销售情况不错

传统三大件依然是DIY玩家所关心的产品。随着英特尔“扣肉”加入、AMD Athlon 64 X2降价，处理器市场迅速活跃了起来，加上大容量硬盘的价格越来越有吸引力，近期玩家们装机的热情明显提升。而由于下半年上游厂商调整产能，加上近期的需求高峰，使得内存的价格不断高涨，下跌行情尚遥不可期。此外，近期液晶市场上大屏产品的价格又再度大幅下调，22英寸以上宽屏产品即将成为新一轮价格战的焦点。当然，产品的性价比会随着时间的流逝而改变，因此按需购买才是最根本的。

热点快报

1.Athlon 64 X2 3600+目前报价940元；

2.DDR2 667内存价格狂飙，1GB报价普遍超过850元；

3.采用思民VF900全铜热管散热器的影驰7900GS加强版近期更超值；

4.支持Conroe处理器的PT890主板成老用户升级新选择；

5.明基、三星等品牌的22英寸宽屏产品正式上市。

行情追踪

处理器 Athlon X2 3600+打压英特尔低端双核处理器

英特尔Conroe核心Core 2 Duo处理器正式上市已有一个多月，但只有最低端的Core 2 Duo E6300供货比较稳定，并且价格已经跌破1500元大关，离消费者的心理底线仅有一步之遥。低端方面，英特尔已经不对Celeron D作过多调整，这部分产品在Pentium 4 506/516面前已经逐渐失去性价比优势。而Pentium D 805/820的价格有所回落，继续以最廉价双核的头衔征战市场，成为近期英特尔处理器中表现比较活跃的部分。至于更高端的Pentium D 930/945，由于其价格接近Conroe处理器，已经成为“鸡肋”。

AMD方面依旧延续着前段时间的良好销售状况。自从受到英特尔的压力而将Athlon 64 X2处理器的价格一路调低后，其在市场中的表现就渐渐超过英特尔旗下低价双核产品。现在入门级的Athlon 64 X2 3600+最新价格在940元左右，已经形成了对英特尔Pentium D 820的压制，而更高端的Athlon 64 X2处理器价格也在稳步下调中。至于中低端的AM2处理器，目前虽然Sempron处理器报价较低，但相对来说Athlon 64 3000+的销售更加旺盛，毕竟长期形成的惯性思维影响了大量中端消费者。

MC关注：组建廉价双核平台时机已经成熟。

产品	价格
Celeron D 331/336（盒）	335元/440元
Pentium 4 506/516（盒）	640元/680元
Pentium D 805/820（盒）	730元/950元
Core 2 Duo E6300（盒）	1490元
Sempron 2800+/3000+（AM2、盒）	340元/455元
Athlon 64 3000+/3200+（AM2、盒）	580元/680元
Athlon 64 X2 3600+/3800+（AM2、盒）	940元/1205元

内存 DDR2、DDR涨声一片

由于上游厂商调整产能导致内存颗粒价格上涨，加上开学热潮引发的装机量飙升，使得包括DDR内存在内所有主流内存的价格都大幅上涨。其中512MB容量DDR2 533/667内存的涨幅在70元左右，1GB容量的平均涨幅在100元以上。目前涨幅较大的威刚ADATA DDR2 667 1GB报价已经高达920元，其它品牌如创见、黑金刚、金泰克、金士顿、Kingmax、宇瞻等的价格也接近或者超过850元。不过虽然价格上涨，但是DDR2 667内存的需求却有增无减，目前个别品牌已经有断货情况出现。DDR400内存的价格更是涨得离谱，金士顿512MB的价格已达到了460元，而这也是多数一线品牌如威刚、创见等的价格水平线。至于受到超频玩家关注的DDR2 800内存，目前需求量很小，价格相比DDR2 667要高出许多。综合来看，内存短期内不会降价，有装机需

求的用户按需购买即可。笔记本电脑内存也遭遇同样情况，涨幅与同容量台式机内存相当，二者价格依旧有100元左右的差距，要升级的用户还是等一等吧。

MC关注：内存价格上涨造成近期用户装机负担加重。	
创见DDR2 667 512MB/1GB	470元/980元
威刚ADATA DDR400 512MB/1GB	465元/885元
威刚ADATA DDR2 667 512MB/1GB	495元/925元
黑金刚DDR400 512MB/1GB	450元/855元
黑金刚DDR2 667 512MB/1GB	460元/840元
金泰克磐虎DDR400 512MB/1GB	440元/835元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB	460元/850元
三星金条DDR400 512MB/1GB	480元/960元
三星金条DDR2 667 512MB/1GB	480元/912元
金邦白金条DDR2 667 512MB/1GB	460元/860元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB（笔记本）	410元/750元
三星金条DDR2 667 512MB/1GB（笔记本）	460元/988元

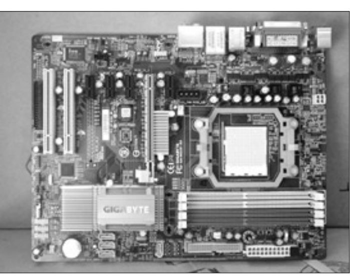
硬盘 大容量硬盘性价比逐渐提升

硬盘市场近期没有大的变化，160GB硬盘依旧是250GB以下容量产品中性价比最高的一个型号，近期主流装机用户应以此规格为主。而300GB以上大容量产品的价格近期下滑幅度略大，希捷酷鱼7200.10 320GB SATA版本的价格在800元以内，性价比进一步上升。对于预算较充裕的用户而言，这类缓存为16MB，单碟容量也更大的产品在性能方面具有一定优势，此时已经可以购买。另外，传统的PATA硬盘在市场上仍然保持着一定的销量，主要是不少老用户升级所需。250GB容量PATA硬盘的市场价格在600元左右，升级已经比较合算。相比台式机硬盘的价格变化，笔记本电脑硬盘的价格依旧延续之前缓慢走低的趋势，而市场也还是以60GB和80GB的产品作为主流。

MC关注：预算充足的装机用户可以考虑300GB以上容量硬盘。	
西部数据WD1600JS/WD2500JD	525元/655元
日立T7K250 SATA 8MB 250GB	680元
迈拓金钻10 SATA 8MB 160GB/250GB	555元/720元
希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB/250GB	575元/720元
三星SP1604C/SP2504C	560元/780元
日立5K100 40GB/80GB	420元/710元
西部数据WD800UE	720元

主板 nForce 5系列成AM2处理器标配

AM2处理器销量稳步提升，而采用nForce 5系列芯片组的主板也成为AMD阵容中的主角。尤其是在Athlon 64 X2 3600+处理器报价不足千元的情况下，能够充分发挥其性能的nForce 5系列主板销售日渐旺盛。本月市场中出现了多款比较超值的nForce 5系列芯片组主板，其中既包括低端的nForce 550/570 Ultra，也有不断涌现的nForce 570/590 SLI高规格主板。不过由于后者定位较高，且大量主板仍处于新品上市期，因此价格偏高也在所难免。而低端方面，虽然双敏、七彩虹等品牌也推出了500多元的nForce 550主板，但我们也看到多数低端AM2主板依旧采用老的nForce4系列芯片。这些主板用来搭配AM2接口Sempron/Athlon 64处理器还可以接受，但搭配Athlon 64 X2就有些强人所难了。



技嘉GA-M55S-S3

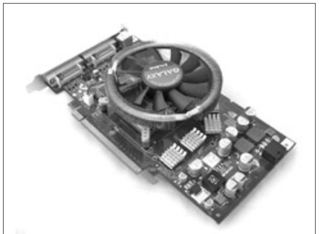
英特尔方面，随着Core 2 Duo E6300处理器的不断降价，市场上几乎所有型号的主板都开始更换为支持Conroe处理器的版本，作为Conroe原配的P965主板如七彩虹C.P965-MVP Ver2.0主板近期也终于有800元以下产品出现。而在英特尔与NVIDIA芯片组之外，也出现了不少基于威盛PT890芯片组的低端主板。精英、微星等厂商推出的此类产品大多报价在700元以下，吸引了不少消费者的目光。这类主板定位相对较低，但也有自身的独特优势，同时提供对DDR与DDR2的支持可以方便老用户升级，而支持Conroe处理器也做好了未来升级的准备。

MC关注：中端消费者应重点考虑800元价位主板。	
精英KA3 MVP	1199元
精英P965T-A	965元
微星PT890 Neo-V	620元
微星K9N Neo-F	777元
华硕P5AD2-E	699元
技嘉GA-M55S-S3	888元
蓝宝石PURE CrossFire	1799元
富士康946GZ7MA-KRS2H	788元
富士康6100M2MA-RS2H	688元
七彩虹C.P965-MVP Ver2.0	799元
七彩虹C.NF5-DH Max Ver1.4	699元
精威K8NC51G	549元
昂达N61V	499元
梅捷SY-AMN55-GR	699元

显卡 主流显卡价格下调、规格提高

经历了新品发布最初的静寂后，近期不少厂商都推出了基于新显示芯片的产品，其中尤以采用GeForce 7900 GS者居多。影驰7900GS加强版采用8颗三星1.2ns GDDR3显存颗粒组成256MB/256bit的显存规格，并配有思民VF900全铜热管散热器，目前报价1499元。丽台

同样推出了PX7900 GS TDH以及超频版的PX7900 GS TDH显卡，双敏也有两款GeForce 7900GS核心的显卡产品上市，分别是1499元的256MB版速配PCX7928GS Pro和1599元的512MB版速配PCX7958GS Pro。另外需要注意的是，首批上市的新品大多采用P455纯公版设计，用料比较扎实，此时购买可以避免后期用料缩水。


影驰7900GS加强版

以上产品主要针对高端玩家，而中低端产品的变动才能给消费者更多实惠。目前中低端市场也受到新品发布的影响，其中尤以ATI的X1650系列和X1300 XT最值得注意。前者定位于千元级市场，由于实质更新不大，因此厂商大多选择了平稳过渡的方式。后者同样由老产品改版而来，但由于型号变更后有一定降价可能，因此仍受到大量消费者关注。不过具体到近期显卡市场，反倒是NVIDIA GeForce 7300 GT的低价产品更丰富一些，包括映泰、双敏、艾尔莎等都推出了600元以下的型号。

MC关注：GeForce 7300 GT仍在中低端市场热卖	
XFX讯景7900GS（T71P-UDE）	1699元
精英欢悦7625S	899元
蓝宝石X1600XT 128MB海外版	799元
华硕EAX850Pro/HTVD/256M	699元
双敏速配PCX 7628GE	899元
双敏火旋风PCX 8018GTO限量版	599元
七彩虹天行7600GS-GD3 UP烈焰战神 256M	999元
迪兰恒进X1600Pro加强版	599元
斯巴达克X1600XT	899元
丽台PX7900 GS	1699元
艾尔莎730GT超频版	699元
昂达7326GT/128M狂飚版	699元
铭瑄狂镭X1300黄金版	399元

LCD 大屏、宽屏液晶显示器越来越值得关注

9月份17/19英寸普屏液晶显示器均因面板提价受到影响，虽然涨幅只有百元左右，并且各大厂商都比较低调且在产品线中仍保留有1~2款低价机型，但整体价格与新近上市的19/20英寸宽屏产品相比差距已进一步缩小。HKC、长城、明基等品牌的19英寸宽屏已经接近17英寸普屏显示器的价格，就连三星这样不轻易降价的品牌，19/20英寸宽屏产品价格也有200元左右的下调。在这种情况下，宽屏液晶显示器的热销也就理所当然了。

大屏液晶显示器方面，在20英寸宽屏普及之前，市场上就传出22英寸宽屏将成为桌面终结者的声音。近期优派VX2235wm、Acer AL2216W均报出相对优惠的价格，后者更是凭借2899元的价格吸引了不少消费者的目光。三星自然也不会放过这一尺寸的较量，22英寸的225BW也会低价上市。此外，22英寸以上大屏产品也有新品推出，明基采用“插黑技术”的24英寸宽屏FP241WZ将在最近如期而至，能够有效解决视觉残留成为其一大两点，不过其价格也会吓退不少发烧友。戴尔24英寸2407WFP宽屏显示器也吸引了不少买家。随着面板价格进一步下调，22英寸宽屏直接挑战20英寸宽屏，取代后者成为市场主流的可能性正逐渐增大。不过虽然产品上市的消息频传，但是市场上实际能够买到的产品并不多，尤其是不少报出低价的产品仍玩着有价无货的把戏。


优派VX2235wm

MC关注：22英寸宽屏产品报出低价，但缺货现象严重	
明基FP72E	1499元
三星940BW	2150元
飞利浦190S7	2049元
冠捷193SW	1830元
Great Wall A92	1699元
LG L204WT	2890元
优派VX2025wm	2900元
戴尔2407WFP	6999元

光存储 DVD刻录机彻底走入普及时代

光存储市场之前的一系列降价调整所涉及的产品大多是主流规格的DVD刻录机，而现在降价潮已经蔓延到了几乎所有光存储设备上，代表高端形象的18X刻录与光雕产品也开始进入降价序列。相比之前明基、LG、飞利浦、三星推出的299元机型，如今已经下调至接近300元价位的18X刻录与光雕机型相对更诱人，目前报价仅329元的三星18X DVD刻录机TS-H652D即是其中一款。DVD刻录机降价最直接的影响就是COMBO光驱性价比急剧降低，而目前市场上COMBO光驱已经滞销。

MC关注：18X/光雕刻录机接近300元价位	
华硕DRW-1608P3S	299元
明基DW1650	299元
先锋DVR-111CH	329元
三星TS-H652D	359元
飞利浦SPD1400BD	299元

【更合理、更全面、更高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

随着AM2接口Athlon 64 X2 3600+处理器的上市和价格调整，目前已经形成了AMD与英特尔在千元价位双核处理器的对抗。Athlon 64 X2 3600+与Pentium D 805/820针锋相对，用这两系列处理器打造廉价双核平台，对十·一期间购机的普通玩家来说是不小的诱惑。

英特尔低价双核配置

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	英特尔Pentium D 805（盒）	730元
主板	微星PT890 Neo-V	599元
内存	黑金刚DDR2 800 1GB	920元
硬盘	日立T7K250 SATA 8MB 250GB	680元
显卡	华硕EAX850Pro/HTVD/256M	699元
显示器	Great Wall A92	1699元
光存储	华硕E616A静音王	175元
机箱	金河田飓风8197s	180元
电源	长城BTX-400 SEL-P4双动力	399元
键盘	微软光学极动套装	190元
鼠标	同上	/
音箱	慧海乐吧D-103	175元
总计		**6446元**

点评：千元以下英特尔双核处理器有Pentium D 805/820两款，而组建英特尔平台最低价双核平台首选Pentium D 805。与之搭配的是采用威盛PT890芯片组的一线品牌主板，在保证品质的同时能够有效降低成本。内存方面，为了保证性能，我们特意挑选了近期性价比较高的DDR2 800内存。这样构筑的平台框架性能比较均衡，更重要的是在将来升级时任何一个组件都不会成为障碍。显卡方面，虽然新品发布频繁，但是近期重新推出的一些老产品反倒拥有更高的性价比。华硕这款显卡采用上一代X800 Pro芯片，显存、管线等规格均 高于同价位的产品，可谓非常超值。综合来看，此平台性能均衡，价位对于多数中端用户来说并不算高。

升级建议：

1. 更强的处理器性能：更换为Core 2 Duo E6300双核处理器（+760元）；

2. 更适合的主板：升级为Conroe处理器后同步更换为精英P965T-A主板（+366元）；

3. 价格更低的显示器：更换为飞利浦170S7 17英寸液晶显示器（-169元）；

4. 拥有数据备份能力：更换为华硕全能王DRW-1608P3S DVD刻录机（+124元）。

AMD低价双核配置

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 X2 3600+（AM2、盒）	940元
主板	七彩虹C.NF5-DH Ver1.4	649元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	940元
硬盘	西部数据WD1600JS	515元
显卡	映泰V7303GT11	599元
显示器	明基FP72E	1499元
光存储	索尼DDU-1632	170元
机箱	航嘉亮剑C503	240元
电源	航嘉磐石355U	238元
键盘	罗技光电飞猎手套装	170元
鼠标	同上	/
音箱	麦博B72	177元
总计		**6147元**

点评：Athlon 64 X2 3600+是AMD推出的首款价格在千元以内的AM2接口双核处理器，这对于一直希望拥有一台AMD双核电脑，而预算又不是太多的中端玩家来说有着莫大的吸引力。这款处理器定位不高，搭配nForce 550芯片组足以满足用户需要。而所选用的七彩虹C.NF5-DH Ver1.4拥有千兆网卡和8声道音频芯片，同时还通过改造支持SLI双卡技术。显卡方面，如果预算已经不多，那么玩家可以先选择一款性能足以应付一般3D游戏的GeForce 7300 GT显卡。而预算充足的话，升级为已经降价的GeForce 7600 GT会是不错的选择。此配置以用户可以接受的价位打造出一套AMD双核平台，对于中端玩家来说非常适合。

升级建议：

1. 更强的数据处理能力：更换为同样超值的Athlon 64 X2 3800+双核处理器（+265元）；

2. 更大的硬盘容量：更换为西部数据WD-2500JD 250GB硬盘（+130元）；

3. 更强的图形性能：更换为降至999元的影驰GeForce 7600 GT显卡（+500元）；

4. 拥有数据备份能力：更换为刚刚降价的三星18X DVD刻录机金将军TS-H652D（+140元）。



市场打望 Outlook

责任编辑：雷　军　E-mail:leij@cniti.com

活动

精英、Intel高校巡展

从10月10日起至11月2日，精英联合Intel、《微型计算机》等相关合作伙伴一起，将在全国7个大区的15所高校开始为期20多天的校园行活动。活动期间，精英将为大学生朋友详细介绍精英的产品和服务，同时也将开展一系列活动，并有精美礼品送出。活动详情请登陆精英官方网站www.ecs.com.cn查询。

希捷2006“校园碟中碟”秋季校园巡展

从9月12日起至10月12日，希捷联合Intel、精英、TDK、天敏、palm、朗科等厂商，在武汉、广州、成都、上海、西安和北京6大城市的19所高校开始为期1月的“希捷校园碟中碟——2006年秋季校园巡展”活动，目的是让大学生朋友了解希捷，了解希捷移动硬盘产品，感受高科技产品带来的高品质生活。

体验三星“蓝调”魅力

从即日起至10月7日，三星将在全国开展“蓝调NV，非凡气质”活动。您只需要用照片将您的“蓝调”故事与我们分享，秀出您生活最“蓝”的一面，即能赢得三星数码相机NV3及更多好礼。参赛者必须以“蓝调”为主题，用4张或6张照片，配上原创文字描述您的“蓝调”生活，上传至网站即可参加活动。最终获奖的10幅作品，可参加抽奖，有机会赢得三星精美礼品一份。详情请登陆http://www.photal.com.cn/campaign/nv/index.asp查询。

2006双敏“我爱超频”大型活动

双敏电子主办的双敏显卡用户超频大赛现已拉开帷幕，只要您是双敏显卡的用户，登陆双敏电子官方主页“双敏超频大赛，齐邀你参与”专题页面，进行注册即可参与，体会超频带来的无限乐趣，并有机会获得神秘大奖。活动详情请登陆www.unika.com.cn/oc。

大型促销

将公版改造到底，七彩虹再掀校园公版风暴

从9月9日至10月30日，七彩虹将举办以“‘改革’无罪，动手有‘礼’”为口号的大型促销活动。活动期间，凡购买七彩虹天行7600GT-GD3 UP烈焰战神256M V11、天行7600GS-GD3 UP烈焰战神256M V11和天行7300GT-GD3 UP烈焰战神256M V11显卡，不仅将获得防静电护具、3D Demo演示光盘以及散热膏等改造工具，而且还可以参加相关的显卡改造活动。只要你将改造后显卡的核心温度告诉大家，就有机会赢得七彩虹为您精心准备的礼品一份，最高奖是获得所购同型号显卡一片。

BenQ外设嘉年华，运动生活好礼送

从即日起至10月7日，BenQ将在全国20个城市，共67家店面开展“BenQ外设嘉年华，运动生活好礼送”活动。活动期间，凡购买宽屏FP92W/FP202W/FP241W系列“金刚机”，将赠送运动黑猩猩公仔一个（图1）；购买FP73G/FP93G系列“超人机”，将赠送拉力器、握力器运动套装；购买适合家用的FP72E/FP92E系列“冲浪机”，将获赠海豚靠垫和护腕垫温馨套装。活动现场，BenQ还将设置“大力士比赛”，消费者透过健康拉力器，拉伸长度超过设定的距离即可过关。此外，BenQ DVD刻录机、移动硬盘以及键鼠等也将参与本次活动。详情请登录http://www.benq.com.cn/productclub/查阅。

技嘉“烤肉”大奖赛

从即日起，凡购买任意一款技嘉Intel P965主板和Intel酷睿2处理器，即可参加超频挑战，获胜者将可获得5000元大奖。详情请登陆技嘉官方网站http://www.gigabyte.com.cn/查询。

龙睛新视野

从即日起至10月25日，NESO将推出为期一个月的“买龙睛新视野LCD产品，刮卡送手机”活动。凡在活动规定的时间内购买NESO龙睛新视野系列任意一款LCD产品，均可参加刮刮卡中大奖活动。奖品包括价值2800元的手机、微波炉、MP3播放器以及吉祥物小龙公仔等。

“时尚生活，瞬间永驻”DVD光雕全国大赠送：从即日起，凡购买威宝50片桶装16速DVD±R刻录盘的用户，均可获赠单片装DVD光雕盘片一张。

买冠捷易美逊液晶显示器送钱包：从即日起，凡购买冠捷指定型号易美逊液晶显示器（H193WV、H193WD和S700）的用户，都将获得价值108元的个性真皮钱包一个，同时还可以享受3年免费保修（包括面板）和1个月包换的售后服务。

买艾尔莎X800 XL显卡，送键鼠套装：从即日起，凡购买艾尔莎X800 XL显卡，将获赠价值88元的键鼠套装一套。

购7950GT加一元送思民FC-ZV9散热器：讯景近日推出了全新的高端显卡GeForce 7950GT。该卡最大亮点是采用被动式散热模块，在保证高效散热的同时也有效地控制了噪音。不过考虑到不少玩家还会对显卡进行超频，讯景特推出了“加一元送思民显卡专用散热器FC-ZV”的促销活动。现在只需加一元，就可以获得原价为360元的思民散热器一个（图2）。

买铭瑄X1000显卡送你键鼠套装：从即日起至10月20日，凡购买铭瑄狂镭X1300、X1300 XT、X1650 Pro和X1650 XT系列显卡，就可以获得台电808光电键鼠套装一套。

买一送一，购买笔记本电脑内存送多功能工具笔：从即日起，凡购买威刚笔记本电脑内存的用户，都将获得多功能工具笔一只（图3）。

BenQ Joyhub台式电脑开学有礼：从即日起至10月7日，凡购买BenQ Joyhub江南与NASA（探索者）系列台式电脑，均可获得校园休闲包和Lock-Lock运动水壶一套；而购买雅典系列机型，则可获赠Lock-Lock时尚贴心便当包一套。

MC求助热线

Hot Line
mc315@cniti.com

MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

三年保修的主板不能修了？

读者章先生问： 我于去年买了一块华硕P4P800SE主板，上个月突然出现故障。经检查主板北桥发热不正常，送修后被告之北桥损坏不能维修。但是我这块主板有3年的质保，现在却说不能修了，我不能理解，希望华硕能给我一个说法。

华硕回复： 就这种情况而言，您可以直接向我们售后服务中心投诉，由他们出面解决。一般情况下还是可以修的，不过需要返厂。华硕售后中心电话是800-820-6655。

无坏点承诺经销商不履行怎么办？

读者廖先生问： 我于今年8月25日在北京鼎好商城的优派旗舰店购买了一台优派VX2025 20英寸液晶显示器，当时经销商承诺无坏点，为此多加了30元。但是回家后发现屏幕中心有一个明显的坏点。我马上跟经销商联系，他们答应换，但却说没货了，明显是在推委。7天的包换期马上就要过了，现在只有请MC求助热线帮帮忙，让优派给我换一台。

优派回复： 优派并没有对该系列显示器做出无坏点承诺，这只是您私下与经销商达成的协议，只有与经销商协商解决。如果您还有其他问题，请直接向我们售后支持中心投诉，电话是800-820-3870。

编辑点评： 消费者在购买LCD之前最好事先去厂商网站查询一下哪些显示器有无坏点承诺，这样购买时更放心。经销商私下的承诺往往得不到保障，这时再去找厂商，厂商也不会受理，最终吃亏的还是消费者。

售后服务一拖再拖怎么办？

读者曲先生： 我于2006年6月4日在大连电子城购买了一台SONY HS75P显示器，使用不到两个月显示器就出现明显闪烁，最后就不亮了。找到经销商，他们要求先将显示器返厂，然后才能换新。于是找到SONY售后，他们答应5天内给我答复，但是直到今天都没有消息，因此我希望SONY尽快给我一个答复。

SONY回复： 我们已经与经销商的联系，处理工作正在进行，在这周之内您就可以带上显示器去换新了，注意一定要保证包装完整，并带上购买凭证（发票和保修卡）。由于协调花了一些时间，因此时间上可能有一些延误，希望您能谅解。其他用户如果也有类似的问题，请直接与我们联系，电话是800-820-9000。

希捷硬盘能否在异地保修？

读者邓先生问： 我于2004年2月份在武汉市南极电脑城购买了一块希捷120GB的IDE硬盘，质保期为3年。该硬盘于今年年初出现故障，但我现在人在杭州。我想了解一下，像我这种情况可不可以在杭州当地质保？

建达蓝德回复： 可以。只要您购买的是正品希捷硬盘都享有全国联保，杭州地区维修中心的地址是：杭州市文三路345号高新电脑城109室，电话是0571-88217887。其他用户如果也有类似问题，可以到建达蓝德官方网站查询各地维修点的情况，网址是http://www.xander.com.cn/service_drc.asp。

三星硬盘能否异地保修？

读者雷先生问： 我于去年在西安购买了一块三星Spinpoint M40系列2.5英寸盒装硬盘，最近出现故障，可是我现在人在广州。我想知道这块硬盘我可不可以在广州修，能修的话广州维修点的联系电话是多少？

七喜回复： 三星硬盘实行的是全国联保，只要凭购买凭证（发票和保修卡）在各地维修点都能得到保修。广州地区的维修点地址是天河东路华康街8号首层，电话是020-38846560或者广州天河路351号电脑西城二楼2236室，电话是020-38809272。

保修期内异地维修要收费？

读者黄先生问： 我去年底在南昌购买了一块影驰6600LE玩家版显卡，由于工作原因我现在在深圳。最近，该显卡坏了想送修。打电话咨询原南昌的经销商，他们告诉我影驰全国联保，在深圳也可以修。可是找到深圳影驰总代，却被告之只能付费维修。我买这块卡还没到一年，为什么要收费啊？

影驰回复： 在一年保修期内，无论用户在何地维修，一般情况下都是不需要支付任何费用的。如果碰到经销商要求付费才能维修的情况，您可以向我们客服中心投诉，电话是0755-83438250-139，我们的客服人员将帮助您解决遇到的问题。

编辑点评： 对于打算异地购买产品的用户来说，事先了解一下该产品是否有全国联保非常必要，这将为您省去很多麻烦。而当异地维修出现纠纷时，最好的方法是寻求厂商的协助。不少经销商在兼顾销售的同时，也受理一部分维修。但如果您是异地维修，对他们来说意味着维修成本的问题，因此经常会出现推委的情况，这时向厂商售后部门寻求帮助，由他们出面解决，往往会起到事半功倍的效果。MC



特立独行 有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行选择报道(联系电话023-63500231，E-mail:wuj@cniti.com或mchotstores@gmail.com)。

南京飞凯数码

文/图 空 山



店名	南京飞凯数码影像有限公司	地址	南京市珠江路华海数码广场2楼2F38-1
电话	025-83682895，83676869		
特色指数：★★★☆☆	实力指数：★★★★☆	服务指数：★★★★★	

数码设备的普及使不少朋友都有购买存储卡的需求。然而当前存储卡市场上充斥着各种假货，使得消费者在选购时多少有些顾虑。为此，不少知名品牌的产品外包装以及防伪方法常有变化，这让消费者难以完全掌握。其实，最省心的购买方式莫过于去正规的代理商或技术服务中心购买。

在我们印象中，销售存储卡的商家大多没有较大规模，产品不全、服务不够专业甚至卖假货和水货都是常有的事。而南京飞凯数码是颇具实力的一家商家，在珠江路华海广场2楼拥有一定规模的门面，目前是胜创（Kingmax）在南京的产品展销及技术服务中心。消费者若对买到的胜创产品不放心，可在飞凯数码鉴定真伪。当胜创存储卡出现故障，只要是正品，消费者都可拿到该店免费更换一张相同规格的全新产品。此外，飞凯数码还是晟碟（SanDisk）的授权经销商，提供针对晟碟正品的售后服务。

笔者在店内见到了胜创和晟碟的多种类型的存储卡产品。除了常规容量的普通SD卡、MMC卡以及CF卡外，还有一些最新的高容量产品，比如4GB容量、150X的胜创SD卡，售价不到700元。颇受数码单反相机用户青睐的晟碟Ultra Ⅱ系列和Extreme Ⅲ系列等高端专业级存储卡也有现货供应，无需提前预订。飞凯数码也提供了各种规格的相关产品，包括胜创新推出的TF卡转Memory Stick PRO DUO的套装产品以及容量2GB的晟碟miniSD卡等在市场上很少见的产品。此外，飞凯数码还销售包括索尼记忆棒、奥林巴斯XD卡、晟碟大容量闪盘以及SSK飚王多合一读卡器等常见的随身存储产品，可满足不同用户的需要。MC



为回馈《微型计算机》读者，从即日起至10月15日，凭本期杂志到南京飞凯数码店购买以下产品可享受读者优惠价。

型号	原价	优惠价
胜创1GB高速SD卡	180元	160元
胜创超棒1GB闪盘	185元	160元
晟碟1GB TF卡	310元	280元
晟碟2GB CF卡	390元	370元



醒目的胜创产品技术服务中心标志



胜创全系列存储卡和闪盘产品



晟碟全系列存储卡产品



高达4GB容量的胜创150X SD卡



责任编辑：伍 健 E-mail：wuj@cniti.com

您是否知道，您所在城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家在某领域最为专业？哪个商家代理的品牌最多？哪个商家的经营风格最为独特？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”……为了给所有玩家带来这样一份“都市特色商家指南”，《微型计算机》盛情邀请您参与我们规模盛大的搜索行动。您可以通过下面几种方式推荐或申请成为MC特色商家，一旦您所提供的特色商家在《微型计算机》上登场，我们将在当期杂志上市后为举荐者提供礼品一份。

1.参照本页申请表的格式，填好内容后通过E-mail（请勿以附件的形式）发送到wuj@cniti.com或mchotstores@gmail.com；
2.将本页申请表格剪下或复印，填好内容后寄到本刊编辑部（重庆市渝中区胜利路132号西南信息中心9楼《微型计算机》杂志社，400013），请在信封背面注明“MC特色商家”；
3.在工作时间（周一至周五8:30～17:00）里拨打023-63500231咨询申请事宜。

◎MC特色商家申请表◎

举荐人：________ 职业：________
通信地址：________
即时通讯工具：________（QQ）________（MSN）
联系电话：________（办公室/宅）________（手机）
E-mail：________ 邮编：________
被推荐商家：________ 联系人：________
所在城市：________ 网址：________
商家地址：1. ________（电话）________
2. ________（电话）________
经营范围：________
代理品牌：________
特色简介：________

声明：本人确认上述信息完整、属实，并授权《微型计算机》依此作为申请资格评估依据。
举荐人签名：________ 提交日期：________

注意事项：
1.申请者如属企业性质，请由主要负责人填写此表；
2.文字部分请用正楷填写，务必清晰；
3.表中填写内容将作为初审的主要依据，请务必将表格填写完整，以便我们做出正确的评估；
4.初审合格后，我们将与您在三个工作日内联系进一步沟通；
5.《微型计算机》有权根据推荐或申请者提交的申请表自行裁量商家资格；对于申请表格中所填写内容，本刊将严格保密。

特色商家热门问题答疑

Q：成为MC特色商家需符合哪些条件？
A：如果贵店符合以下任意一项要求，都可申请成为MC特色商家。
1.引进新品的速度为本地，甚至周边地区最快的；
2.某类产品最为齐全、主流，基本能涵盖市场上高中低端用户；
3.有多家代理资格，价格优势明显；
4.所售产品虽不是市场主流，但有一定特色或在周边地区很难买到；
5.服务周到、信誉好，或者能提供有别于传统的人性化服务（已取得一定的成功经验）；
6.经营方式和传统的柜台店面有所不同，或者经营理念、针对的消费群体比较特殊。

Q：成为MC特色商家要收费吗？
A：我们在此郑重承诺，成为MC特色商家不会收取任何费用。此外，一旦MC特色商家在《微型计算机》上登场，我们将**免费**送出“《微型计算机》认证 MC特色商家”奖牌，以帮助MC特色商家在当地电脑市场的发展。

Q：成为MC特色商家有何好处？
A：一旦成为MC特色商家，我们将在拥有全国30万读者的《微型计算机》“MC带你逛特色商家”栏目中予以报道。同时，还会在今后不定期地组织MC特色商家特惠读者活动，免费发布各个MC特色商家的促销信息。此外，我们驻各地的商情记者还将持续对各地MC特色商家予以关注，并帮助选择性地发布新品和促销等相关信息。

电脑城，一个既简单又复杂的地方。这里是DIYer的天堂，也是商家的战场，更是众多打工者放飞梦想、茁壮成长的地方。不论您是临时打工的学生，还是正式的公司员工，抑或是商家老板，您都曾在这里留下了自己难忘的经历、独特的感想。联系我们，让《微型计算机》成千上万的读者共同分享您的成功与失败、欢乐与伤悲！（来稿请E-mail至：chenzl@cniti.com，优稿优酬）



文/图 bluesun

暑期电脑城之 郁闷学生打工记

刚刚过去的暑假相信有不少酷爱DIY的学生在电脑城中找了一份工作。那么作为新手，他们在电脑城中都遇到了什么情况呢？在联系了本文的作者之后，我们只得到了两个字的答复："郁闷！"为什么会这样呢？

转眼间就到了开学的日子，我在电脑城打工的经历也告一段落，即将恢复工科大二普通学生的本来面目。回想这一个月所经历的点点滴滴，有太多是我最初所不能想象的，也是在学校无法体验到的。现在我就把一个月里遇到的一些让我备感郁闷的事情讲出来，没有经历过的各位学生朋友，要有心理准备哟！

郁闷一：怎么还要早起？

经历了暑假之初的短暂休整之后，我在学校所在城市的电脑城中找到了一份工作。没有办法，像我要找的这种短期工作本来就少，加上我又喜欢电脑硬件，电脑城也就成为诸多目标中的唯一选择。

经过沟通并确定工作之后，我和老板约定第二天早上就来上班。不过或许是之前休整那段时间过得太懒散了，结果说好第二天8：30到公司上班，我一不小心就睡到了8：20，最后紧赶慢赶还是迟到了。第一天上班就迟到，幸亏老板念在我是新人而没有追究，不过我当时感觉还真是没面子。后来想想，好好的暑假自己偏要来找工作，别人睡懒觉的时候我还要早起，比上学的时候还让人郁闷。不过临阵退缩可不是咱的作风，既然来了，怎么也要顶够一个月再说。下定了决心，我也就开始了为期一个月"朝八晚六"的生活。

现在看来，就算那一个月里我没有其它方面的收获，仅仅是养成的生活规律就已经让我受益匪浅了。这时候还真得感叹一句：还是社会锻炼人啊！

郁闷二：究竟谁是菜鸟？

我受过长时间电脑硬件杂志的熏陶，自我感觉也算理论知识丰富。不过"为人要低调"的道理还是懂的，初到电脑城，把自己当作菜鸟也算是理所应当了。原本我进电脑城的意图就不是以赚钱为主，学习硬件知识、了解DIY市场才是我最大的目的。不过最初的一段时间里，我竟然发现菜鸟并非只有我。

最初几天我只是在前面店面帮忙，老板也就把我这个刚来的大学生当杂工使唤。开始我也觉得没什么，就当是锻炼，而且还可以趁其他销售员谈单的时候了解市场情况。不过经过几天的端茶送水之后，我忽然有些迷惑了。有时候看到那两个主力销售员报出的单子，感觉就像什么都不懂的新手搞出来的一样，主板、显卡、内存、硬盘，到处都是性能瓶颈。难道这些人都是菜鸟？这个疑问困扰了我许多天，直到后来问起关系不错的技术主管，我才明白其中的道理。之所以会出现这种畸形配置，不是因为这些销售员是菜鸟（虽然他们确实懂得不多），而是因为他们碰到的顾客是真正的菜鸟。

也许对于这些销售员来说，有这种疑问的我才是真正的菜鸟，虽然技术方面还可以，但对卖场内的许多情况并不清楚。

郁闷三：咱也当回"托儿"！

工作之初我对卖场内的情况并不了解，后来才发现这里的事情远比我想象的复杂。仅仅是在接触的几天里，我就多次在销售中客串了"托儿"的角色。就像大家想象的那样，我会在顾客犹豫的时候客串一位成功交易的客户，或者在店面稍微冷清的时候客串顾客来增加人气。当然，所有这些都是"义务劳动"。

记得第一次当"托儿"的时候，我还搞不清楚状况。老板只是交给我两百块钱后让我从后门出去，然后再从前门进来坐在谈单的一对父子旁边。临出门之前，老板只交代了一句：不要多想，当作平时自己买东西就行！不过让我感到郁闷的是，扮演"托儿"这个角色咱不专业啊。刚开始心里很紧张，总觉得旁边那两位在看我，可能这就是所谓"做贼心虚"吧。不过好在这次表演我的事情不多，就是让销售员给我列个单子（主要配件跟旁边那两位

选的一样），然后我就大声地与销售员谈论这些配件的好处，最后交定金成交。虽然我的表演可谓拙劣，但好在旁边的两位也不是什么专业的影评人员，他们最后还是在我的影响下交钱配机了。

市场里面的东西，只有接触了才知道有多复杂。我那一个月的经历可谓非常丰富，相信至少今后我自己装机时不会被别人的表演欺骗了。

郁闷四：还要兼职搬运工？

作为新手，在做好“杂工”这一本职工作的同时，在调换到技术部之前我还一直兼职店面的“搬运工”。没办法，能够为老板带来利润的是那些销售员，而我这个新来的大学生虽然学历高，但实际的用处并不大。既然是来学东西，跑得勤快一些也是应该的。不过那些销售员也太懂得充分利用资源了，几乎每装完一台电脑都会在将顾客送出店门的同时招呼一句：来，帮忙把电脑送到门口吧。

当时我就想：我可是来学硬件知识的，整天在这里帮着送货怎么行？看来呆在店面的意义不大，或许只有到技术部才能在短期内学到更多的东西。虽然下定了决心，但我还有一些犹豫，毕竟才到店子里几天就要求换工作，也显得太浮躁了一点。不过运气还好，老板在了解了情况之后也算通情达理，答应调我到技术部帮忙了。

现在想想，当时老板那么爽快地答应调换工作，更多是因为知道我是周围大学的学生，搞好关系也许可以带来更多装机的机会。这么说来，老板还是蛮精明的。

郁闷五：流汗也流血

原本以为调入技术部后能够静下心来学一些东西，可没想到刚进去就给了我一个下马威。调到技术部的那个上午，一切都在平静中度过。我只需要熟悉技术部老大和另外一位沉默寡言的同事，同时了解技术部的规章制度，其实也就是诸如：收费维修交给老大，顾客来了及时接待之类的。

就在我以为技术部比较轻松的时候，当天下午的经历彻底打消了我这种错误的看法。不知道为什么，原本不是热销时间的那天下午，装机的人反而特别多。接二连三的单子拿到技术部，使得我这个新人也不得不“赤膊上阵”了。之前了解的都是理论知识，最多也就是那天早上和同事一起装了一台，自己动手的经验太少，结果第一次就出了问题。那台电脑倒没什么，我的手却被那个烂机箱的光驱挡板划了一道口子，当时鲜血直流地场面把旁边的顾客吓得不轻。当时我就想，这次到电脑城可算是下大本钱了，先流汗再流血，如果这样再学不到东西，我可跟老板没完。

后来经过技术部老大指导才明白，这样的流血事件几乎是每个技术员必经的阶段，只要稍微掌握一些技巧就可以避免了。看来经过这次流血事件之后，我也算是完成了由技术菜鸟到入门技术员的成长历程了。

郁闷六：少收了“三五斗”。

进入技术部之后，我也算暂时找到了最适合自己的位置，对硬件的认识和动手能力都迅速提升，这才是我在暑期一个月里最大的收获。虽然过程曲折，但打工的一个月转眼间就过去了。最后几天我可以说是特别兴奋，想想也很正常，因为该领工资了嘛。

最后那天下午下班之后，老板把我叫到了财务室结算工资。最初我们讲定的是一个月600元，虽然不多，但对于我这个混经验的学生新手来说也算可以接受了。不过让我郁闷的是，这600元并不是我最后能够拿到的。我睡懒觉迟到的几次都清清楚楚地记录在案，加上其它鸡毛蒜皮的小事一共扣了我几十元，最后落在手里的只剩下500元出头。

看来，现实的打工经历并不总是那么理想，就像在学校迟到要受批评一样，如果违反了公司的规定，结局至少也是像我这样少收“三五斗”。

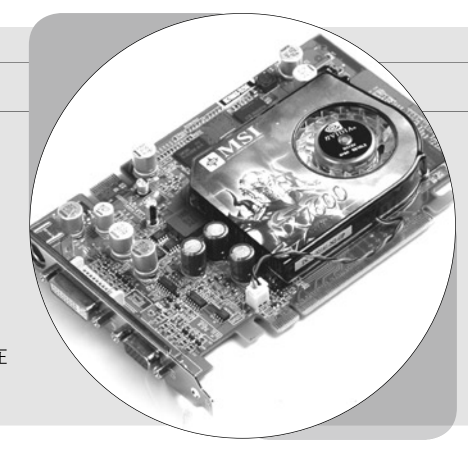
编后：暑期电脑城对于不少喜欢电脑硬件的学生来说有着极强的吸引力，而到电脑城打短工也成为这些学生练手的一个重要途径。不过在工作之前，应该做好充分的思想准备，因为每个人都有可能像作者一样遇到一些郁闷事。在遇到这些问题时，如果能够像作者一样拥有轻松乐观的心态，那么在电脑城中将会更加游刃有余，从而学到更多的硬件实用知识以及增强自己的动手能力。

《我眼中的电脑城发展史》稿件征集：如果您始终关注电脑城的发展，或者本身就长期处于电脑城之中，那么欢迎您将与电脑城相关的经历和感想拿出来与大家分享。在这里，“电脑城”有更多的代表意义。稿件被录用者除了能获得丰厚稿酬，还有精美小礼品相赠。赶快发送邮件到chenzl@cniti.com参与吧！MC

责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com

谁为新显卡让位？

中、低端显卡动向追踪



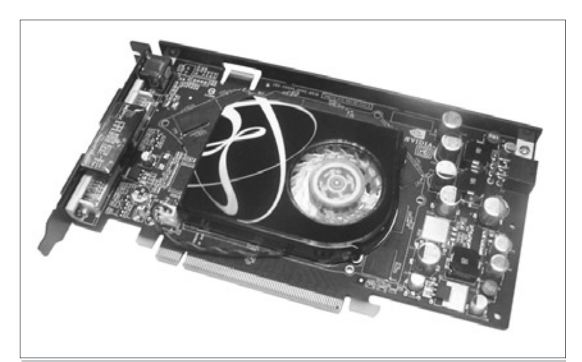
关注度颇高的显卡市场最近有多款新品推出，降价之声也不绝于耳。在这种情况下，作为销售主力的中、低端显卡会如何变化呢？

文/图 Stinger

自从ATI Radeon X1000系列及NVIDIA GeForce 7系列推出之后，显卡市场已经相当长时间未有大的变动了。不过最近情况出现明显变化，两大厂商似乎都希望通过发布新品来提升市场占有率。而在多款新品推出的同时，占据重要地位的千元以下主流显卡市场却仍被已有产品占据。

一、竞争加剧促使新品迭出

最近NVIDIA和ATI先后发布多款新品，再一次引起了显卡市场的震动。首先NVIDIA推出了新的GeForce 7900家族成员，这款GeForce 7900 GS其实并不是一款真正意义上的“新品”。GeForce 7900 GS依然基于G71核心，只是像素渲染管线被削减到了20条，顶点处理单元也减少到了7个。不过在显存位宽的设定上，GeForce 7900 GS保持了高端显卡的本色，依然是256bit，这与面向主流市场的GeForce 7600系列形成了鲜明的对比。除了已经上市的GeForce 7900 GS外，NVIDIA还为我们准备了GeForce 7950 GT。



首批上市的GeForce 7900 GS显卡大多采用公版设计

这款产品同样基于G71核心，内建了完整的24条像素渲染管线和8个顶点处理单元。随着这两款产品的上市，GeForce 7900 GT将逐步淡出市场，由GeForce 7900 GS主攻1000元~2000元市场，而GeForce 7950 GT则接替原来的GeForce 7900 GT成为2000元~3000元的市场主力。

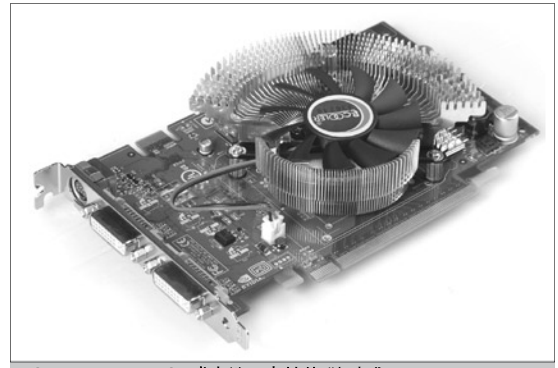
ATI的Radeon X1600系列在NVIDIA GeForce 7600系列的猛烈攻势下显得力不从心，不仅性能稍逊一筹，价格也没有优势。而另一方面，低端市场中原本占据优势的Radeon X1300系列随着GeForce 7300 GT的出现也渐现颓势。为了改变不利的局面，ATI除了推出新的旗舰级产品外，还着重推出了全新的基于RV560/RV570核心的两款产品。这两款产品都采用80nm的制造工艺，其中基于RV560核心的Radeon X1650 XT内建24个像素处理器，显存位宽为128-bit，它的竞争对手是NVIDIA的GeForce 7600 GT/GS。另外基于RV570的Radeon X1950 Pro内建了36个像素处理器，显存位宽增加到了256-bit，其瞄准的目标是上市不久的GeForce 7900 GS。此外，ATI还使用RV530核心推出了两款新品，其中一款是接替Radeon X1600 XT的Radeon X1650 Pro，另一款是将与GeForce 7300 GT一较高下的Radeon X1300 XT。它们的核心规格与原有的Radeon X1600系列完全一致，只是通过不同的显存规格以及频率设定来区分不同的定位。据悉未来这两款产品将会采用80nm工艺制造的RV530核心，亦即RV535。

二、已有产品稳步下调

从上面的介绍中我们可以看到，多款实力派新品的出现不可避免地带来新一轮的新老产品交替。虽然推出的新品大多定位于千元以上市场，但是对于关注度最高的千元以下主流显卡市场而言，同样受到了巨大影响。

1.800元~1000元：老产品仍强势

市场中符合此价位的显卡主要是NVIDIA的GeForce 7600 GT、256MB/GDDR3显存规格的GeForce 7600 GS，以及ATI的Radeon X1650 Pro（X1600 XT）。这个档次的显卡大多内建了12条像素渲染管线/像素处理器，显存位宽也都设定为128-bit，显存容量以256MB为主，普遍采用了高速的GDDR3显存。其中GeForce 7600 GT无疑拥有最佳的性能，目前价格已全面降入1000元大关。另外256MB/GDDR3显存颗粒的GeForce 7600 GS也拥有与之接近的性能，而价格与GeForce 7600 GT保持了100元左右的差距。ATI在这个价位只有Radeon X1650 Pro入选，不过市面上对应的产品较少，加上性能与同价位的其它产品相比还有一定差距，所以影响力有限。


GeForce 7600 GT成中端显卡性能“标杆”

作为中端用户关注最多的产品，在新品大量上市之后会出现怎样的变化呢？NVIDIA方面，GeForce 7900 GS业已上市，它将填补GeForce 7600 GT显卡降价后形成的真空地带。上市之初的GeForce 7900 GS定价在1499元~1999元之间，如丽台PX7900GS TDH、影驰7900GS加强版、七彩虹天行7900GS GD3 CH版等，与当初GeForce 7600 GT上市时的定价相当。稍后到来的GeForce 7950 GT将接替GeForce 7900 GT成为2000元以上价位的主力产品。由于GeForce 7900 GS与之前原有的产品线是互补而非替代的关系，所以它的出现并不会对旧产品造成直接的影响。而同时NVIDIA在千元以下市场中的产品线已经十分完整，有着各自明确的定位及一定程度的重叠，足以应付未来一段时间内的市场竞争，因此可以预见短期内主流NVIDIA显卡的价格不会再有大的波动。

虽然价格不会有大幅度的调整，但是产品本身还是有一些变化的。如GeForce 7600 GT虽然大多仍坚守999元价位，但是不少产品的显存规格有所提升，如影驰、捷波等厂商推出了采用1.2ns甚至1.1ns显存颗粒的产品，而之前大多数GeForce 7600 GT采用的均是1.4ns的显存颗粒。在搭配更高速的显存颗粒之后，产品的性能和超频潜力有了一定程度的提升。从市场反馈来看，这一改变受到了DIY玩家的欢迎，这些产品都拥有较高的点名率。另外颇受消费者欢迎的GeForce 7600 GS近期比较平稳，此价位仍以大量256MB/GDDR3显存的产品为主。

目前在这个价位上GeForce 7600 GT占据了绝对的优势地位，Radeon X1650 Pro的能力也并不足以担当重任，或许只有Radeon X1650 XT上阵之后才有望改变这种局面。只是要想后来居上，对于Radeon X1650 XT来说难度不小，除非它的价格非常有竞争力。不过考虑到业已上市的华硕EAX1650 Pro Silent GE、HIS X1650 Pro等Radeon X1650 Pro显卡的定价已经在900元左右，因此Radeon X1650 XT在近期杀入此价位的希望实在比较渺茫。

重点关注：NVIDIA发布的新品暂时还无法进入主流价位，不过近期经过降价并提升规格，GeForce 7600 GT、256MB/GDDR3 GeForce 7600 GS的性价比较之前有所提升。至于ATI的新品，在未调价之前还不值得选购。

2.600元~800元：新品“换汤不换药”

这一档次的常见显卡有NVIDIA的256MB/GDDR2 GeForce 7600 GS、128MB/GDDR3 GeForce 7600 GS、256MB/GDDR3 GeForce 7300 GT以及ATI的Radeon X1300 XT（X1600 Pro）。由于这个档次的显卡处于中、低端市场的中间地带，所以产品的规格也比较复杂。

这些产品当中最受欢迎的非GeForce 7600 GS莫属，由于NVIDIA没有硬性规定GeForce 7600 GS的显存规格，使得显存的搭配多种多样。其中定价在800元以下的GeForce 7600 GS显卡主要搭配256MB容量GDDR2显存或者128MB容量GDDR3显存，华硕7600GS Silent、昂达7600GS狂飙版是其中的典型代表。由于后者较高的频率设定，其性能在常见应用环境中要强于前者，性价比较高，受到不少消费者的



Radeon X1300 XT是Radeon X1600 Pro的“翻版”

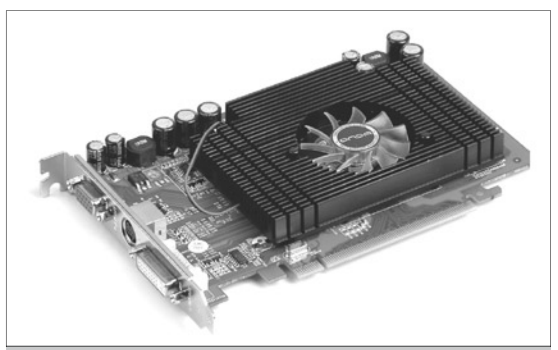
欢迎。另一方面，ATI的对应产品比较单薄，Radeon X1300 XT在核心规格方面与GeForce 7600 GS相当，显存搭配也比较丰富。其性能与128MB/GDDR3规格的GeForce 7600 GS相比要逊色一些，加上价格优势并不明显，所以市场影响力较为有限。目前蓝宝石Radeon X1300XT显卡已经正式发布，相信其它品牌也会迅速跟进。

由于NVIDIA新品推出的影响在延伸至此价格段后已相当弱，因此近期这块市场相对比较平稳，仅有少量GeForce 7300 GT显卡跌破此价格段。另一方面，在Radeon X1650系列显卡上市之后，ATI在该价格区间的产品线定位会有怎样的调整呢？由于Radeon X1600系列在与GeForce 7600系列的竞争中处于弱势，ATI拿出了Radeon X1650 XT来接替Radeon X1600 XT的位置，而原来的Radeon X1600 XT则改头换面变成了Radeon X1650 Pro。我们可以把Radeon X1650 Pro看成是频率稍作提升的Radeon X1600 XT。这两款产品的目标以NVIDIA的GeForce 7600 GS/GT为主。不过从已经上市的产品来看，其定价还明显偏高，甚至有品牌报出了千元以上的价格，比如率先上市的HIS X1650 Pro售价为1299元，与其定位明显不符。而从上市之后的销售状况看，消费者对这两款产品的认同度也不高。与Radeon X1650 Pro同时推出的Radeon X1300 XT可以看作是Radeon X1600 Pro的“翻版”，它的定位与NVIDIA的GeForce 7300 GT颇为相似。不过Radeon X1300 XT的核心规格与Radeon X1600系列相比并没有缩水，而GeForce 7300 GT与GeForce 7600系列相比有所简化，这使得核心规格上Radeon X1300 XT占据了一定的优势。当然，Radeon X1300 XT最终能否有所建树，还要视其大量上市后的价格走势而定。

重点关注：由于并没有具有新意的产品进入此价位，因此目前128MB/GDDR3 GeForce 7600 GS、256MB/GDDR3 GeForce 7300 GT等产品仍占据主要位置。

3.600元以下：ATI Radeon X1300系列一支独秀

低端显卡当中大致有256MB/GDDR2 GeForce 7300 GT、128MB/GDDR3 GeForce 7300 GT/GS/LE以及Radeon X1300系列、Radeon X800 GTO。从目前情况看，为了迎接Radeon X1300 XT的到来，市场中的Radeon X1300系列显卡面临新一轮的降价行动。除了不少产品陆续降到499元以及459元价位外，市场中还出现了399元的Radeon X1300系列显卡，如铭瑄X1300Pro白金版、双敏PCX1318e Turbo等。与同价位GeForce 7300 LE类似的是，它也搭配了128MB/GDDR2显存颗粒，不过显存的位宽保留了完整的128-bit，使得性能不至于有太大缩水。经过实际测试，它在3DMark 03基准测试中的得分依然可以突破5000分大关，甚至强于售价在499元的高频GeForce 7300 GS/LE。因此对于价格在400元以下的显卡而言，此类Radeon X1300系列显卡将是不二选择。


Radeon X1300 Pro仍是低端重点产品

在399元这个价位上，目前以Radeon X1300及GeForce 7300 LE为主，这些产品同样采用了128MB甚至更小容量的GDDR2显存，不过好在这些显卡大多可以通过共享系统内存来弥补显存容量上的不足，对于预算比较紧张的用户来说也不失为一个可以考虑的选择。此外还要说明的是，NVIDIA将上一代的低端产品NV44核心重新包装并且命名为GeForce 7100 GS，内建4条像素渲染管线和3个顶点处理单元，显存位宽为64-bit，核心/显存频率设定为350MHz/667MHz。虽然它上市之初价格定在了399元，但是考虑到399元同样可以买到GeForce 7300 LE和Radeon X1300，使得它几乎没有什么性价比可言，建议消费者直接忽略此类产品。

重点关注：NVIDIA在此价位的低端产品竞争力不高，而Radeon X1300系列却依旧保持着缓慢降价的状态，二者对比明显。

三、重点产品仍为最佳选择

看了以上对于显卡市场的介绍和分析我们发现，虽然新品上市对中高端的产品布局造成一定冲击，但是对于最令人关注的中低端主流市场而言，短期内的作用却并不明显。综合来看，近期值得消费者关注的重点产品仍没有变化，同时在降价之后不少产品还更显超值。不过我们也应该看到，ATI的部分新产品虽然仅仅是将旧产品更换名称，但是这也预示着其产品线价格将进一步下调。因此，调价之后的ATI显卡或许更值得期待，而目前NVIDIA显卡仍在主流显卡市场占据优势地位。MC

2GB记忆棒不足400元！

大容量记忆棒值得买



随着国庆长假的到来，为了存储大量照片以及更多的PSP游戏和影片，你是否正为记忆棒容量不够而发愁？长久以来，大容量记忆棒的价格居高不下，四处泛滥的假货更是让不少用户提心吊胆。不过，最近记忆棒市场发生了一些令人可喜的新变化，购买好时机已经来临……

文/图 渔　舟

大容量是主流

目前市场上的记忆棒主要有索尼（Sony）、晟碟（SanDisk）以及雷克沙（Lexar）三大品牌。其中，作为记忆棒标准的制定者以及主要推广者的索尼，其产品的兼容性好，知名度高，但价格相对较贵，假货和水货也多。虽然晟碟和雷克沙进入记忆棒市场的时间稍晚，知名度和市场占有量略逊于索尼，但产品以性价比高著称。其中，晟碟的产品比索尼原装记忆棒的价格便宜30%左右，且提供和索尼原装产品相同的五年质保。而雷克沙的部分产品的价格还要便宜，不仅提供终身或五年质保，还承诺100%产品兼容。而且，晟碟和雷克沙都是老牌的数码存储卡厂商，其记忆棒的性能毋庸置疑，假货和水货相对较少。



新上市的4GB容量索尼记忆棒，可满足大容量存储需求，价格高达1500元左右

受上半年数码存储卡的价格持续走低和大容量化的影响，三大厂商纷纷下调了记忆棒的价格。目前市场上容量在1GB以下的记忆棒越来越少，其中128MB和256MB产品难觅踪迹，由于512MB产品已成为了索尼最常见的赠品，因此很少有人单独购买。反过来看，容量在1GB以上的记忆棒正逐渐成为市场主流。究其原因，随着700万以上像素的数码相机大量增加，对数码照片存储的容量需求越来越大。同时，不少新出的PSP游戏的体积比先前增大不少，以及在PSP上看电影、听歌等应用的流行，只有大容量的记忆棒才能满足这些需求，包括1GB、2GB和4GB等规格，价格分别为275～450元、350～560元以及820～1500元。

大容量记忆棒价格一览（截止9月12日）

品牌	容量	型号	参考价格
索尼	1GB	Memory Stick PRO Duo	450元
	1GB	Memory Stick PRO	500元
	4GB	Memory Stick PRO Duo	1500元
晟碟	1GB	Memory Stick PRO Duo	275元
	2GB	Memory Stick PRO Duo	560元
	2GB	Memory Stick PRO	350元
	4GB	Ultra II Memory Stick PRO Duo	820元
雷克沙	1GB	Memory Stick PRO Duo (PSP专用版)	280元

产品有变化，购买需留意

自去年下半年以来，记忆棒市场在平静中进行着产品的换代更迭。随着索尼新推出的数码相机纷纷将Memory Stick PRO Duo作为标准的存储介质，如今Memory Stick PRO在市场上已经难觅其踪。要知道，Memory Stick PRO Duo配合专门的适配器可变身为Memory Stick PRO，因此可在绝大多数使用记忆棒的数码设备上使用，而Memory Stick PRO无法在一些只能使用Memory Stick PRO Duo的数码设备中使用，使用范围相对更窄。

如此一来，是否意味着市场上的记忆棒产品将变得十分单一？答案是否定的，比如近期上市的M2记忆棒就是对当前记忆棒市场的有益补充。此外，还有一种新型“记忆棒”，即通过专用



胜创推出的TF卡（右）和可转接为Memory Stick PRO Duo的专用适配器（左）

适配器将其它存储卡转接为记忆棒的产品。比如，胜创（Kingmax）近期推出一款TF卡套装，包含一张TF卡、一个可转SD卡的适配器和一个可转Memory Stick PRO Duo的适配器。要知道，512MB容量TF卡的价格仅130元左右，而同容量的Memory Stick PRO Duo需要250元左右，前者显然更便宜。何况TF卡是当前最常见的手机存储介质之一，如果用户既有使用TF卡的手机，又有使用记忆棒的数码设备，那么只需购买一张TF卡即可通用。受读写速度以及TF卡的容量限制（目前大多不超过1GB），这类产品不可能取代记忆棒，但作为记忆棒的有益补充，相信会受到更多的消费者欢迎。

小心假货，认准新包装

熟悉记忆棒市场的朋友大多知道，到处泛滥的索尼记忆棒假货让不少用户深受其害。不过，这些假货最近得到了有效抑制。原来近期索尼记忆棒行货更换了全新的包装，新包装不仅加强了中文标识，还附送了可转接成Memory Stick PRO的专用适配器。由于假冒的索尼记忆棒还来不及更换包装，因此市场上采用新包装的记忆棒假货很少，当前称得上是购买行货的好时机。

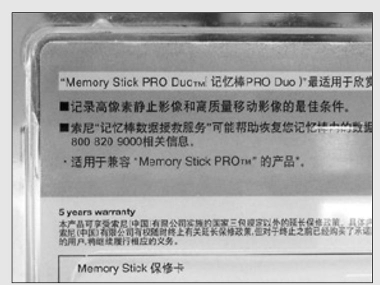


新包装的索尼记忆棒行货

可能不少用户还听说过“水棒”和“组棒”。所谓“水棒”，即水货记忆棒。目前水货与行货之间差价很小，利润比先前缩水不少，且还要冒被查处的风险，于是不少商家纷纷放弃了销售水货。所谓“组棒”，即组装记忆棒，并非是指日本原厂或上海索广（SVA）生产的记忆棒，而是彻头彻尾的假货。组棒虽然价格便宜，但不论包装工艺，还是产品的性能和稳定性，都远远赶不上行货。组棒的故障率很高，对于用户保存的数据毫无安全性可言，建议大家千万不要购买这类产品。

小贴士：如何辨别行货记忆棒？

关于晟碟和雷克沙产品的真伪识别方法，本刊9月上旬刊《2006流行品牌数码存储卡辨别指南》一文中有详细描述。至于索尼记忆棒行货的真伪，可通过以下三招进行辨别。为稳妥起见，建议大家去索尼指定经销商或Sony Style网站（http://www.sonystyle.com.cn）上购买。



第一招：行货的新包装上包括生产商以及说明等文字均为中文；



第二招：行货的塑料包装背面采用镂空设计，此部分为保修卡，购买时可要求经销商盖章；



第三招：行货的外包装左上角贴有镭射防伪标签，尽管部分假货也有该标签，但两者有很大区别。行货的标签色彩较深、偏绿，表面平整，四周有规则的豁口。索尼指定经销商有索尼公司提供的真伪鉴别卡，在购买时可要求商家出示该卡。透过鉴别卡上的两个窗口分别查看行货的镭射防伪标签，在左边窗口，标志显示正常；而在右边窗口，标签显示为全黑一片。如果你看到的与此不相符，则该产品肯定为假货。

附录：记忆棒的前世今生？

索尼于1999年推出了自己的存储卡：Memory Stick，中文名为记忆棒，常用于包括DC、DV、数码随身听、手机、游戏机以及掌上电脑等索尼的数码设备上。时至今日，记忆棒已经历了多次升级，其中最具代表意义的产品有以下五种：

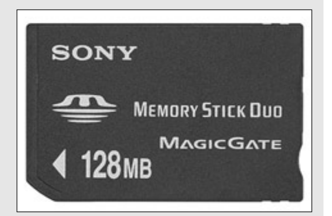
1.Memory Stick，也称为普通记忆棒。索尼最早推出的记忆棒产品，只有一种尺寸，即50mm×21.5mm×2.8mm。早期的蓝色外壳记忆棒不支持版权保护，后来索尼又推出了支持版权保护的白色外壳记忆棒。这类产品的最大容量为128MB，目前已经停产，市场上剩余产品很少。



2.Memory Stick PRO，即增强型记忆棒，现在我们所说的“长棒”一般指该产品。这类产品虽然外观尺寸和普通记忆棒完全相同，但具有容量大、速度快的特点，理论最大容量为32GB，读写速度是普通记忆棒的8倍。兼容性方面，在只支持普通记忆棒的老式设备上无法使用长棒。长棒的常见容量有256MB、512MB和1GB等，目前已经很难买到。



3.Memory Stick Duo，曾被形象地称为“短棒”。体积只有普通记忆棒的1/3，尺寸为31mm×20mm×1.6mm，非常便于携带。主要供索尼的DC、MP3播放器以及部分索尼爱立信（以下简称索爱）手机上使用，也可搭配适配器在支持普通记忆棒的设备上使用。最大容量为128MB，目前市场上剩余产品很少。



4.Memory Stick PRO Duo，现在我们所说的“短棒”一般均指该产品。与Memory Stick Duo相比，短棒支持并行数据传输，速度更快且容量更大。短棒和Memory Stick Duo的外观尺寸相同，适用于时下主流的索尼卡片DC、PSP掌上游戏机以及部分索爱手机，也可通过适配器转接成长棒使用。短棒是目前记忆棒市场上的主力产品之一。



5.Memory Stick Micro，也称为M2记忆棒，是索尼为了满足大容量、小体积的移动需求特别设计的新型记忆棒。厚度仅1.2mm，产品体积只有短棒的四分之一，相当于成人拇指的指甲大小。目前M2记忆棒可直接用在索爱M600等手机上，也可通过适配器转接成长棒使用，未来还将会在一些轻薄型卡片DC中广泛采用，应用前景一片光明。由于上市不久，M2记忆棒的价格有些偏高，512MB容量的产品价格为300元左右，且以水货居多。



享受高速刻录，盘片是根本

DVD刻录盘市场最新状况及采购指南



都说"好马还需配好鞍"，清一色的"299元"DVD刻录机让玩家喜笑颜开的同时，也让大家犯上了新愁：用什么盘片才能兼顾性能和成本呢……

文/图 吕 佳

清一色的"299元"报价基本扫平了DVD刻录机普及的障碍，也有力地促进了DVD刻录盘的消费。不过我们应注意到，尽管刻录盘的价格相对以前便宜不少，而且品牌、规格也十分丰富，但刻录盘的整体质量下滑和同质化现象却是消费者不得不面对的问题，不少玩家也因此而感叹"好盘难寻"。要买到合适的刻录盘，除了要注意产品品牌、质量、规格和价格等重要因素外，对刻录盘的市场状况、口碑也应有一个比较全面的了解。

看清近期DVD刻录盘市场——品种繁多，盘片质量参差不齐

●普通DVD±R刻录盘：品牌丰富，产地不一

这类一次性刻录的盘片是当前DVD刻录盘市场的绝对主流，也是大部分消费者的首选。尽管市场上还存在不少8X刻录速度的DVD±R刻录盘，但随着16X DVD刻录机的普及，16X DVD±R盘片成为市场主力只是时间问题。就品牌而言，主要包括日本、中国香港和台湾、中国大陆和欧美韩国等四大类品牌。表面上看，产品品牌不少，用户拥有较多的选择，但实际情况并不十分乐观。下面笔者以常见的品牌分类进行具体分析。



日本产的"That's" DVD+R刻录盘品质出色，采用单片盒装，适合备份重要数据。

1.日系品牌

市场上常见的日系刻录盘品牌有三菱、威宝、麦克赛尔和TDK等，此外我们所能买到的高端一次性DVD刻录盘也多聚于此，如比较少见的太阳诱电(Taiyo Yuden)原厂的"That's"品牌的4X刻录盘、TDK的超硬刻录盘等。这些型号通常采用单片包装，价格较贵(单片价在8~10元左右)，标称刻录速度较低，质量较好，产地多为日本原产，比较适合刻录重要数据。


桶装刻录盘的销量非常大，比较适合有大量刻录需求、但无需长期保存数据的用户。

与这类单片包装产品相比，日系品牌的主流产品(多为筒装散片)则有所不同。过去日系筒装产品品质相对不错，曾出现过V-star、三菱8X"白菜盘"（三菱白面8X刻录盘，质量好，价格低，俗称"白菜盘"）等口碑很好的产品，一度成为众多发烧友的首选。但近年利润下降加之假货横行，很多日系厂商已不再生产刻录盘，而改由中国港台或大陆厂家OEM（如TDK最新的普及版16X刻录盘多由中环OEM）。这样的好处显而易见——日系品牌的主流产品价格已和港台与大陆品牌的同类产品持平甚至更低，市场份额有一定提高。但随之也带来了产品质量有所下滑和同质化较严重。一些过去口碑不错的产品"神话"纷纷破灭（如威宝由别家代工生产的刻录盘价格虽然较低，但质量已不如早期的"变色龙"盘片，其名称也更改为"水晶五彩盘"）。在这种新情况下，过去的刻录盘选购经验已变得毫无意义，更应注意产品产地、质量的变化。

2.港台系品牌

这类品牌在市场上占有较大的份额，主要包



括中环（CMC）、精碟（Prodisc）、铼德（Ritek）、远茂光电（Optodisc）、巨擎（PRINCO）、利碟（LEADDATA）、御铭（Umedisc）、明基/达信（BENQ/Daxon）、先颖（PIODATA）、曼陀铃（Melody）、怡敏信（Imation）等。这些厂家的产品基本都采用筒装包装，其中前三家的产量巨大，并同时为很多品牌做OEM。至于自有品牌，铼德的产品颇具名气，中环则推出了“数码先生”争夺市场，而精碟自“Smartbuy”消失后尚未推出正式的自有品牌。其它品牌要么产量相对较小，要么依赖OEM。可以说，港台系是中低档一次性刻录盘的主力，代表着这一档次产品的主要情况，而且近两年对产品包装和形象也越来越重视。



20片装的桶装中环“数码先生”8X DVD-R刻录盘

3.大陆系品牌

目前DVD刻录盘市场上的大陆品牌非常多，包括大自然（PLASMON）、清华紫光、啄木鸟、迈道（MeMo）、安泊（Number）、高邦（GOBON）等。除大自然等少数厂家外，大部分厂家依靠别人代工，有些杂牌产品甚至利用废盘基或假盘基生产（如某些廉价杂牌盘片的厂商代码检测结果居然为太阳诱电）。这类品牌基本都采用散装，有的商家承诺刻坏包换，有的甚至省了布丁筒，价格甚至低于2元/片，已逼近CD-R的价格，质量参差不齐。此外，大陆品牌的另一个显著特点就是盘片品种较少，一些利润较高的盘片如DVD-RAM、光雕盘片等都甚少见到。

4.欧美日韩系品牌

这类品牌在市场上相对较少，常见的有HP、柯达、三星和LG等。它们通常是综合性IT厂商，DVD刻录盘并非其主要经营业务，多为代工产品，如三星由台湾Optodisc代工，LG由大自然代工，HP由中环代工，柯达由香港Umedisc代工等。这些盘的质量与其品牌知名度通常没有明显关系，购买时应留心假货。

●可擦写DVD刻录盘：品种相对较少，DVD-RAM成为新选择

过去常见的可擦写DVD刻录盘主要有DVD±RW两种，不过随着Super-Multi DVD刻录机的普及，原来默默无闻的DVD-RAM刻录盘也开始走红，成为DVD±RW盘片之外的另一种选择。

1.DVD±RW

大家知道，可擦写盘片的刻录速度与刻录机的规格密切相关。目前主流16X DVD刻录机的DVD+RW/-RW的理论最高刻录速度分别为8X和6X，但市场上的盘片较刻录机规格有所滞后，高速DVD+RW盘片较少且以6X居多，更常见的则是4X甚至2X速度的DVD±RW盘。与DVD±R相比，DVD±RW多采用单片盒装，部分产品采用10片布丁筒包装，包括日本和中国台湾品牌产品。其中，4X盘片报价6元/张左右，6X则在8~10元/张左右，部分高档日系品牌报价超过10元/张。而8X DVD+RW盘片多由台湾厂家生产，报价在8~10元/张左右，目前还比较少见。

2.DVD-RAM

早期购买Super-Multi DVD刻录机通常可获赠DVD-RAM盘片，如今随着刻录机利润的降低，这一优惠已基本取消。目前市售DVD-RAM盘片均为2.0版本，分单面4.7GB和双面8.5GB两种规格，品牌相对较少，主要有TDK、松下和铼德等。作为DVD-RAM规范的制定者之一，松下的DVD-RAM规格最全，包括最高刻录速度3X的单面4.7GB、3X的双面8.5GB、5X的单面4.7GB、5X的双面8.5GB以及直径8cm的1.4GB和2.8GB产品（用于摄像机等数码设备），其参考价格分别为18元、88元、35元、88元、88元和138元。

目前影响DVD-RAM盘片普及的主要因素是刻录速度不够快、价格较贵以及与非Super-Multi DVD刻录机的兼容问题（不少刻录机均不支持DVD-RAM刻录，甚至不支持DVD-RAM的读取，包括不少当前报价299元的型号）。虽然已出现了最高12X DVD-RAM刻录的刻录机如LG GSA-H10L，但盘片配套仍是问题。

●可打印盘标的DVD刻录盘：成本下降，光雕刻录盘走向实用

光雕技术的盛行使盘标打印成为当前光储设备的一大卖点，相应的，支持光雕刻录的盘片也成为近期关注热点之一。目前光雕盘片基本以一次性写入盘片为主，包括三菱、威宝、TDK和明基等品牌，包装则分为单片盒装、10片筒装和30片筒装等。一般来说，购买筒装产品比较经济划算，折合每片价格在3~7元左右，相对普通DVD±

R刻录盘并不太贵。目前妨碍光雕技术普及的主要障碍是耐久性较差、刻录图案速度慢、刻录色彩贫乏（目前只能刻录灰度图案，而且刻录盘色彩种类较少）等。

除了光雕技术外，还有光盘盘标打印技术可以制作个性化光盘，这是利用特殊的喷墨打印机在光盘表面打印出真彩色的图案，效果非常好。虽然支持这种技术的DVD刻录盘并不贵，与光雕盘片价格相近，但需打印机支持是一大不足。

●单面双层DVD刻录盘：价格昂贵，购买者较少

单面双层刻录盘也是近年开始出现的新产品，其优势在于容量较大，刻录机支持广泛（几乎所有主流DVD刻录机均支持），缺点则是盘片价格高，刻录速度慢。目前单面双层盘片以日系品牌为主，如三菱、威宝等，均采用单片包装，最大刻录速度分别有2.4X、4X、8X（只有DVD+R DL）三种规格。以三菱盘片为例，其参考价格分别为20元、40元和40元。主流DVD刻录机的双层盘片刻录速度最高为8X，部分型号达到了10X（如浦科特PX-760A、PX-755A和LG GSA-H10L等），据测试部分品质较好的8X DVD+R DL可在这些机器上以10X速度成功超刻。

●8cm DVD刻录盘：需求特殊，品种较少

8cm的DVD刻录盘在市场上相对较少，这类产品拥有较固定的消费群体，如一些使用摄像机、数码相机以及需要存储少量数据并需方便携带的用户。目前所有类型的DVD刻录盘都有对应的8cm规格产品，相应的，容量和刻录速度也有所下降。一般地，这类盘片的容量包括1.46GB（摄像30分种）和2.4～2.8GB（摄像60分钟）



台湾产的铼德4X Mini DVD-R刻录盘，适合光盘摄像机使用，可拍摄30分钟

两种，而规格则有以下几类：

1.DVD-R：主要品牌有TDK、柯达、铼德、啄木鸟和数码多等，速度多为2X和4X，8X十分少见。容量为1.46GB。包装分为单片盒装、5片盒装和25片筒装等，价格在4～8元左右。部分摄像机专用型号采用了防刮处理。

2.DVD±RW：主要品牌有TDK和SONY等，速度为2X和4X，容量为1.46GB，大多为光盘摄像机专用，采用单片盒装，每张价格在20元以上。

3.DVD-RAM：目前只有松下推出了相关产品，这也是专为摄像机准备，采用单片盒装，分1.46GB和2.8GB两种规格，售价高达88元和138元。

4.DVD+R DL：目前国内只有威宝产品，容量为2.8GB，速度则为2.4X，支持此类盘片的摄像机较少，报价为70元/张。

品牌规格繁多，购买讲究技巧

从品牌和规格两方面看，目前的DVD刻录盘市场仍显得比较混乱，各种品牌规格的产品都存在着质量和价格参差不齐的情况。虽然每张盘片的成本并不太高，但考虑到备份资料的重要性，盘片选择不能随意。对不同用途，DVD刻录盘的取舍可以有不同的考虑角度，下面笔者给出一些相应的建议。

●普通DVD±R刻录盘

这类刻录盘的购买者最多，而且多数用户一次购买量都不小（10片通常是最低数量）。希望短期保存数据的用户可选择一些中国台湾和日本品牌、每张价格通常在2～2.5元左右的主流产品，如铼德X系列DVD+R（台湾产，平均价格1.9元/片）、威宝日本产丽纹龙8X DVD±R（太阳诱电代工、“变色龙”的正宗后裔，在多数刻录机上都可以12X超刻，平均价格2.3元/片）等，这些并非高档产品，但质量可靠，值得信赖。对要求数据保存时间长、稳定性好的用户，可选择一些中高档产品，如威宝日本产变色龙8X DVD±R（太阳诱电代工，部分刻录机可以16X超刻，平均价格2.6元/片）、三菱白面16X DVD±R（多由中环和精碟代工，平均价格2.8元/片）。如果需刻录非常重要的数据且不在意预算，可选择That's品牌、TDK超硬刻录盘等高档产品。至于一些杂牌刻录盘，即便价格非常低，笔者仍不建议选择，以免频频出现刻录“飞盘”和刻录后无法读取的问题。

●其它刻录盘

与DVD±R刻录盘相比，其它刻录盘的品牌相对较少，价格也较高。知名品牌基本多为原厂产品，质量可靠，典型的“一分钱一分货”，加之多数用户用来存储较重要的数据（如摄像机用刻录盘等）。笔者建议在预算允许的范围内尽量选择价格较高的名牌产品。当然，也要考虑刻录机的规格，以免买到的高速盘只能低速刻录。

●其它注意事项

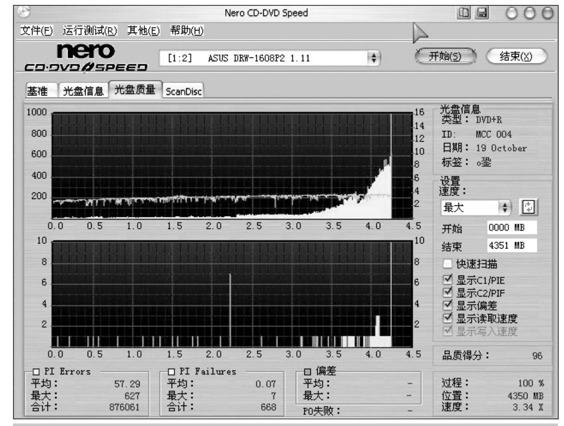
注意盘片的口碑

鉴于目前DVD刻录盘片市场的混乱状况，我们不能一味轻信厂商的宣传，要知道同一品牌，不同产地、批次

的盘片都有可能具有截然不同的品质。对所购盘片的口碑建议事先进行了解，如通过一些较专业的光储网站论坛了解不同品牌盘片使用后的感受，尤其是参考一些实际用户的反映。总之，对刻录盘品牌的盲目认同并不可取，对具体产品应具体分析和了解。

自行采样，再做决定

实际购买时，随机抽取一些光盘检查产品的品相，尤



利用Nero CD-DVD Speed对光盘进行测试，可初步了解光盘的质量。

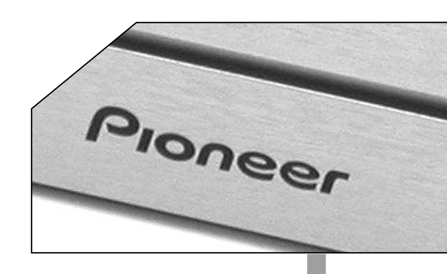


利用Nero CD-DVD Speed查看这款柯达8X DVD刻录光盘的相关信息，如制造商ID、制造商名称等，由此可了解到这是由香港UmeDisc所代工的。

其要留意盘片是否有气泡和杂质，并注意内圆是否均匀、涂层分布是否均匀、盘片边缘有无较多毛刺，避开这类盘片可以最大限度地防止刻录和读取时出现问题。另外，对一些知名度较高的品牌，建议事先了解其真伪分辨方法，可查看官方网站相关信息。对需求量较大的用户来说，比较稳妥的方法是先购买少量散装产品试用和测试，并根据试用结果进行取舍，即便产品品质不佳，损失也不大。MC

图便宜，读者亲历工包假货

近期买先锋DVD-ROM光驱要谨慎



电脑硬件产品向来遵循“一分钱一分货”的定律，无缘无故的价格优惠背后往往意味着陷阱……

文/图 本刊记者

近期，本刊编辑部接到了多名读者来电询问关于先锋DVD-ROM光驱的真假分辨方法，经与这些读者沟通交流后发现，他们所遭遇的问题十分相似，都在最近装机时遇到了假冒先锋DVD-ROM光驱的困扰，因此不得不向我们求助。

据了解，这些读者装机时，因轻信不良商家的虚假宣传，加之贪图便宜的心理，选用了报价相对便宜（售价仅130~140元左右）的先锋DVD-ROM光驱。加之装机关注重点都放在了处理器、主板、显示器这类大件上，对光驱这种价格便宜的配件未曾留意，买回来之后才发现光驱的读盘能力低下，有的读者甚至抱怨这些先锋DVD-ROM光驱只能读CD-ROM光盘，而无法读取DVD-ROM。

经调查发现，这批假冒先锋DVD-ROM光驱都没有正规包装盒，并被部分商家解释为“这是工包产品，没有包装，所以价格更便宜，但质量和零售产品相同”。我们将其与正品先锋DVD-ROM光驱对比后发现，二者外观明显不同，这些所谓“工包”产品属于不折不扣的假货。

特征一：非短机身设计，顶部标签不同



先锋正品CD-ROM采用短机身设计（左），假货（右）明显更长；对比之下可看出二者标签明显不同，正品标明了产品型号“DVD-126E”，并用中文注明了生产厂商和制造地，假货则无任何产品型号标识，也没有生产厂商和制造地。

特征二：前面板不同



正品前面板仅有一个托盘弹出键，包括耳机接口和音量调节拨盘均省略，假货却一应俱全。



MC提示：

近期电脑城处于装机高峰期，顾客较多，商家较忙，但各位在装机时除了与商家谈配置及砍价外，一定要在装机前对各配件验明正身，包括产品是否有完整的外包装，是否有防伪标贴、产品型号是否相符等。

编后： 一般而言，这类假货没有正规包装盒，商家很难进行单卖销售，多利用部分消费者贪图便宜的心理，用较低的价格吸引装机用户，从而蒙混过关（装机时直接装入机器）。客观地说，这些假货仿冒得非常“业余”，但如果现场没有可参考的正品光驱，普通用户很难在短时间内明辨真伪。这里我们再次提醒消费者，购机前对相关配件的外包装、防伪方法以及正规代理商进行初步了解是非常必要的，尤其是在当前装机热潮期间，很难保证各地市场不出现其它假冒产品。

另一方面，在目前DVD刻录机大幅降价的情况下，我们建议用户适当增加预算，选用主流光存储产品DVD刻录机，仅仅增加100多元便能享受到大容量刻录的便利，实在没有理由再去留恋规格落后的DVD-ROM。MC

茅屋、公寓，还是别墅？

产品定位决定AM2处理器的“家”



不同价位的AM2处理器已经随处可买，对应的配套主板则显得相对繁杂。面对这种情况，我们应该如何挑选适合自己的AM2平台呢？

文/图 柠 檬

AMD于今年5月份正式发布AM2接口处理器，至今已有四个月。在这段时间里，AM2处理器市场从最初的不成熟，一直发展到全面取代旧有的Socket 754/939接口处理器。目前AM2处理器产品定位清晰，可大致划分为三个档次。低端的Sempron处理器适合在意价格的消费者，其中Sempron 2800+/3000+的出货量最大。而目前位于600元价位的Athlon 64 3000+/3200+，主要面向追求性价比的中端用户。至于对性能要求苛刻的高端玩家，更适合选择Athlon 64 X2系列双核处理器。

部分市售AM2处理器报价	
Sempron 2800+/3000+	340元/455元
Athlon 64 3000+/3200+	580元/680元
Athlon 64 X2 3600+/3800+	940元/1205元

从合理搭配的角度讲，定位不同的AM2处理器需要对应不同档次的主板。相应的，目前AM2主板也可以进行高低划分，为不同应用需求的用户群体提供定位不同的产品。

常见AM2处理器对应芯片组主板列表

价格定位	芯片组	对应处理器
1000元以上	nForce 590 SLI/570 SLI/570 Ultra、RD580	Athlon 64 X2
700～999元	nForce 570 SLI/570 Ultra/550、nForce4/nForce4 Ultra	Athlon 64/64 X2
500～699元	nForce 550、nForce4/nForce4-4X、C51G/PV、M1697	Sempron、Athlon 64
499元以下	K8T890/K8M890、nForce4-4X	Sempron

二、对号入座选主板

根据不同用户群体的购买能力及产品需求，大致可以分为发烧玩家、主流游戏和多媒体玩家，以及进行常规应用并兼顾成本的低端用户群体。那么，这些不同要求的用户应该如何选择合适的主板呢？

1.高端游戏发烧友：追求极致，挖掘潜能

这部分用户喜欢自己动手，不断发掘硬件的潜能。追求更高性能表现或者达到更高测试得分，是这部分用户最乐意的娱乐项目。

首选目标：nForce 590 SLI

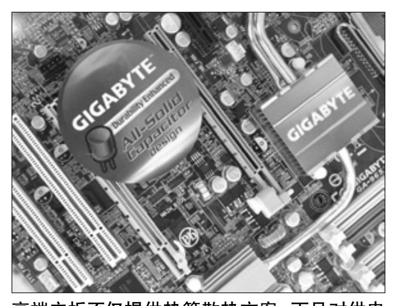
主板预算：1000～2000元

整机预算：8000元左右

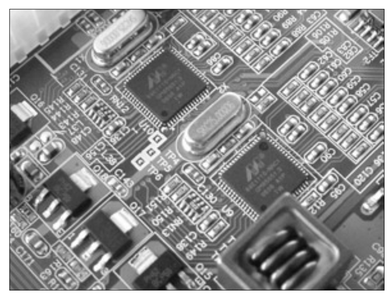
关键词：热管散热、增强接口、双卡技术

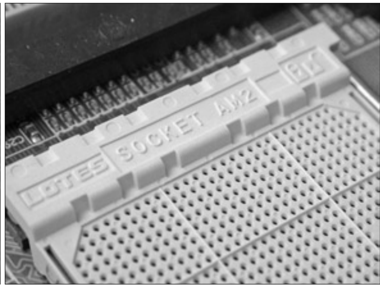
高端发烧玩家对主板有着非常苛刻的要求，他们希望能够通过主板厂商的出色设计，为自己的超频体验带来更多乐趣。针对这类玩家推出的AM2主板产品，不仅具有新的热门功能模块，而且还能够提供具有高自由度的手动超频体验和最高性能的极致平台。这种定位的主板如微星K9N Diamond大多提供了选项丰富的电压范围及幅度调节，包括CPU、内存、PCI-E总线接口等。此外还应该提供包括FSB频率、PCI-E总线频率等的调节，比如支持FSB频率从200MHz到400MHz进行调整，并可以按照每次1MHz进行微调。而在华硕M2N32-SLI Deluxe、技嘉GA-M59SLI-S4之类的高端超频主板上，一些重要元件如MOSFET管、南北桥芯片对散热要求较高，因此通常会采用附加散热鳍片甚至热管进行辅助散热。此外，这类主板还会通过辅助控制芯片实现包括RAID、IEEE 1394、双千兆网卡、无线等功能，比较常见的芯片如Silicon Image 3132、VIA VT6307、TSB43AB23、Marvell 88E8052等。

目前AM2主板市场上的高端产品基本上都采用nForce 590 SLI和nForce 570 SLI芯片组，并且集中于诸如精英、微星、华硕、技嘉、DFI等一线主板厂商及超频主板厂商手中。这类主板除了提供最基础的功能模块及双显卡技术外，所提供的周边配置也相当

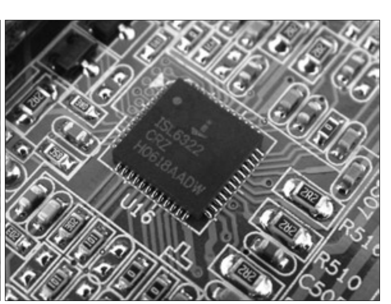


高端主板不仅提供热管散热方案，而且对供电系统和电容元件的选择也有要求。


配置双千兆网卡是高端主板的常见配置



高端主板一般都采用Lotes、Foxconn、AMP等名厂插件以保证稳定可靠地频繁插拔接触。



为保证丰富和高精度的超频要求，高品质供电控制和调节芯片是必不可少的。

丰富。不过与之相随的自然是不菲的售价，一般价格都在1500元以上，和普通产品相比可算是非常奢华了。

选购建议：对于发烧玩家来说，主板散热和超频部分是尤其需要注意的。一线主板厂商往往会提供一整套相互关联的解决方案，例如丰富的超频选项、特别设计的供电模块、精心挑选的配套元件等。另外为了做到超频与稳定兼顾，主板厂商是否提供完整和清晰的内存模组兼容认证列表也是一个重要的参考标准。此外在选择高端主板时，采用热管进行主板散热，拥有光纤、eSATA、IEEE 1394之类增强接口也是判断主板定位的特征之一。

热门产品

品牌型号	芯片组	报价	备注
精英KN3 SLI2 Extreme	nForce 590 SLI	1499元	镀金PCI插槽、双千兆网卡、双IEEE 1394、eSATA
微星K9N SLI Platinum	nForce 570 SLI	1600元	双千兆网卡、IEEE 1394
华硕M2N32-SLI Deluxe/WIFI-AP	nForce 590 SLI	2066元	8相供电、热管散热、802.11无线、双IEEE 1394

2.主流游戏和多媒体玩家：功能较多，小“超”怡情

这一用户群体并不追求极致的性能表现，而只是希望能够流畅运行多数比较流行的3D游戏，或者能够流畅播放720P或者1080i格式的高清视频节目。

首选目标：nForce 570 SLI

主板预算：700～900元

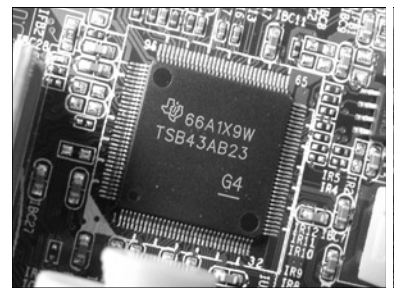
整机预算：6000元左右

关键词：千兆网卡、磁盘阵列、固态电容

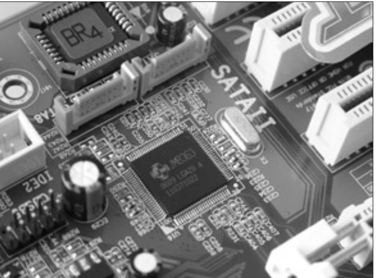
普通玩家的要求相对简单，同时在配件选择上也比较理性，往往会在平衡价格的基础上选择一线或者二线主板厂商提供的中端产品。和高端产品相比，中端AM2主板设计中规中矩，选材用料都比较严谨，搭配售价不高的双核Athlon 64 X2 3600+或者单核Athlon 64 3000+处理器比较恰当。这一档次的主板并不需要大量高端设计，但是在稳定性以及兼容性方面会下更多功夫。同时主板厂商也会提供一些特色的如磐正MF 570 SLI主板上Ghost BIOS芯片之类的硬件监控、CPU/内存频率调节、电压调节等功能模块，以满足普通用户的DIY心理。此外，主板厂商尤其是部分实力派二线主板厂商在推出此类主板时，也会加上诸如8声道音频芯片、千兆网卡、IEEE 1394、附加RAID控制芯片等模块。

热门产品

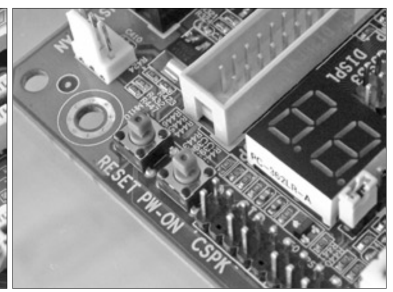
品牌型号	芯片组	报价	备注
微星K9N Neo-F	nForce 550	777元	千兆网卡、8声道音频芯片
技嘉GA-M55S-S3	nForce 550	888元	千兆网卡、8声道音频芯片
映泰TForce 570 Deluxe	nForce 570 Ultra	899元	双千兆网卡、8声道音频芯片



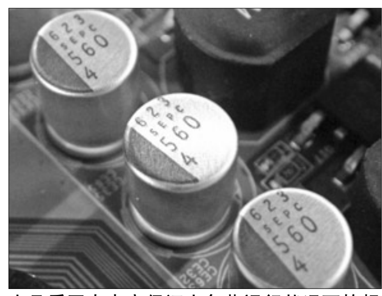
采用附加的IEEE 1394控制芯片是提升主板整体规格的方式之一



通过附加芯片来实现诸如PATA、SATA 3Gbps接口的磁盘阵列功能。

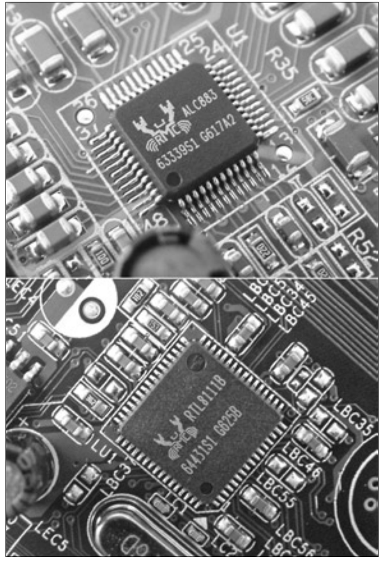


主板会提供控制开关和状态指示灯等细节设计


高品质固态电容保证高负荷运行状况下的超长稳定寿命。



知名品牌主板上的主要芯片位置都配置了专门的散热片。



千兆网卡和8声道音频芯片已经是中端主板的标准配置

选购建议：由于款型较多，用户在选购这类主板时需要多注意比较各个品牌之间对于中端主板产品的定位和设计标准，在元件的选择上有哪些差异，多关注主板厂商在一些关键部分的表现。例如，不少主板厂商如DFI、映泰等都强调中端主板的超频能力，而此时配套元件如供电及散热模块的选择是否到位，频率调节范围是否宽松，每个级别的调节精度是否够高，都是需要我们关注的。另外，除了看主板用料是否扎实外，还可以查看处理器附近供电精度调节和频率控制芯片及内存供电电路的用料是否严谨，目前以WinBond、ISL的产品居多。

3. 基本应用或者集成显卡用户：成本至上，够用就行

低端用户对强劲的游戏及多媒体性能无法兼顾，只希望在日常应用环境下能够满足需求。因此在选择低端主板、显卡搭配之外，集成显卡主板也成为关注的重点。

首选目标：nForce 550、C51G

主板预算：400元～699元

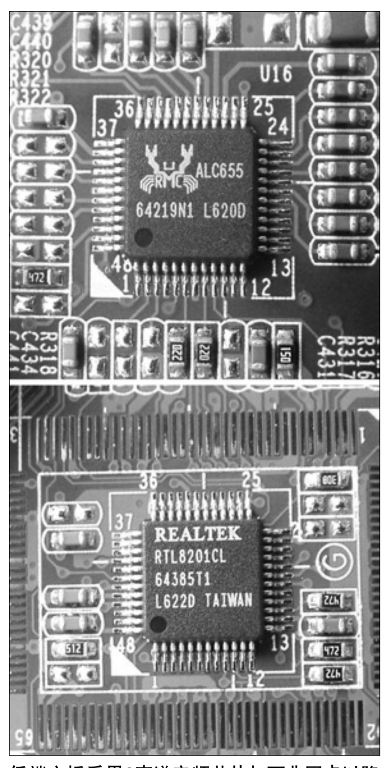
整机预算：4000元～5000元

关键词：集成显卡、6声道音频芯片、百兆网络芯片

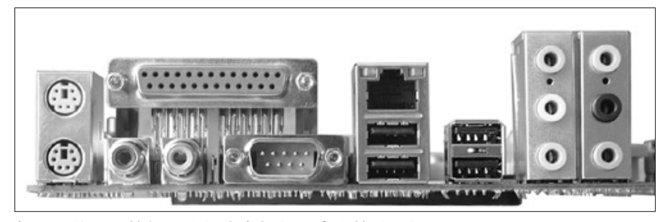
面向此类用户的主板包括集成显卡与非集成显卡两种，定位也存在一定差异。对于选择独立显卡配置的用户来说，更希望通过有限的预算获得相对强劲一些的图形性能。这类用户会选择nForce 550或nForce4/nForce4-4x主板搭配Athlon 64处理器，同时选择一款GeForce 7300 GT水平的独立显卡，组建有效且价格可以接受的AM2平台。这种平台的主板价格一般会在500元~700元之间，提供一些主流功能及简单超频和监控项目，整机支出费用可以控制在5000元左右。

而对于预算更少的低端用户，完全可以将标准降到更低水准。一款售价不超过600元的C51G集成主板，搭配更便宜的Sempron 2800+处理器，整机预算费用大概在4000元左右。简单实用是这类用户的最基本要求，用户希望能够在可以接受的价格范围内购买到好用和实在的主板产品。预算稍多的用户可以选择品牌接受度较高的一线或者二线主板厂商所提供的C51G/PV主板，其中不乏如华硕M2NPV-VM之类支持DVI数字接口的产品。而预算非常紧张的用户，可以将目光集中到二线品牌的C51G主板或者K8M890主板产品上。采用此类主板的用户只需注意价格、品牌知名度以及主板出货店家的服务信誉度等方面即可。

面向低端用户的主板由于价格比较低廉，因此功能模块也大多会体现控制成本的主旨。一般情况下，主板厂商会采用6声道音频芯片ALC665和百兆网络芯片，其它辅助模块一概不增加。而部分定位稍高的主板产品，也会升级到千兆网卡和8声道



低端主板采用6声道音频芯片加百兆网卡以降低成本


部分定位稍高的低端主板也会提供更丰富的扩展接口

音频芯片ALC883。

选购建议：低端用户虽然对价格比较看重，但诸如售后服务品质、产品本身的口碑、返修率等也不能忽视，否则一味地贪图便宜可能带来不必要的麻烦。一些设计实力较强，注重产品形象的主板厂商也会在一些关键接口位置采用名厂接插件，例如在USB、声卡、键盘鼠标接口位置采用Lotes、Foxconn、AMP等厂商的接插件，以保证接口更长使用寿命，建议在选购的时候注意观察。另外，如果有耐心的话，往往也能找到一些与众不同且价格容易接受的AM2主板产品。例如有些主板厂商为增加产品竞争力而推出内嵌图形核心默认频率更高，并搭配DVI-D数字接口的产品。

热门产品

品牌型号	芯片组	报价	备注
精英C51GM-M	C51G	599元	无
微星K9V Neo-V	K8T890	599元	无
映泰TForce 6100-AM2	C51G	699元	8声道音频芯片、特色超频
七彩虹C.NC61-M2 Ver1.4	C51G	549元	DVI接口

三、最后

目前AM2处理器价格已经比较稳定，而且可供选择的型号丰富，配套的AM2主板更是选择面宽广，用户完全可以根据自己的要求来选择不同设计定位的AM2主板产品。价格是衡量整个AM2平台的一个重要标准，但是这个标准并不是唯一的。相信通过本文的分类介绍及建议，各位在选择AM2主板时能够有更加理性和恰当的选择计划。MC

责任编辑：伍 健 E-mail：wuj@cniti.com

看广告也能成行家

十分钟学会买卡片DC



到市场上去选购卡片式数码相机，常会收集到一大叠的宣传单。看着各种极尽诱惑的广告语以及形形色色的专业词汇，产品孰优孰劣往往难以判断。而本文将为你练就一双慧眼，你无需另请高手，通过广告就能找到合适的产品。

文/图 竹 喧

国庆节即将到来，相信不少打算旅游的朋友已在准备出行装备，其中数码相机必不可少。对于普通用户而言，具有轻便、小巧等特点的卡片式数码相机（以下简称卡片DC）更适合外出携带。如何才能买到适合自己的卡片DC呢？除了请懂数码相机的高手指导之外，看广告不失为简单、有效的方法之一。其实广告并非“毒药”（虚假广告除外），里面包含的产品信息对选购很有帮助，我们若能加以理性看待，选出合适的产品并非难事。下面笔者就卡片DC广告中常见的产品描述进行分析。

像素值并非越高越好

常见广告语：“800万超高像素”、“500万有效像素”

长久以来，不少消费者误以为数码相机的像素值越高则成像质量越好。于是厂商为了迎合消费者，在卡片DC的像素值上大做文章。目前市场上已出现1000万像素的卡片DC，而700～800万像素的卡片DC更是随处可见，相比之下，500万像素以下的卡片DC只能算是低端产品了。其实，决定照片画面质量的远不止像素值一个参数，对焦精度、感光度、白平衡等也对成像质量有影响。

相反，像素值过高有可能导致成像质量下降。要知道，在1/1.8英寸CCD上实现1000万左右的像素，像素密度很高，且单个像素十分细小，像素之间易产生干扰。比如，高像素密度的感光元件在ISO值较高（如在光线较暗的环境下拍照）时，过多的噪点导致成像质量大幅下降。根据笔者经验，若需要将数码照片冲洗为普通的6英寸照片，500万像素的数码照片足以应付，冲洗效果不会比1000万像素的数码照片差多少。可见，过高的像素未必实用。

选购建议：对于预算有限的普通用户来说，500万像素卡片DC的性价比较高，足以应付大多数用户的需求。高像素卡片DC除像素外的其它规格往往较高，除非用户在这些方面有较高要求，否则，不宜盲目追求高像素而购买这类产品。

感光度范围广才全能

常见广告语：“具有宽广的ISO范围和高ISO拍摄能力”

对于数码相机而言，ISO感光度是指电子感光元件对于光线的敏感程度和感应能力。较高的ISO值，虽有利于相机进行抓拍，但照片中的噪点较多；反之，ISO值越低则需要更大的通光口径或更长的曝光时间，所得到的照片噪点较少，图像品质更佳。对于普通用户而言，外出旅游使用高ISO值的机会相对较少，拍摄风景照和纪念照大多使用不超过200的ISO值。目前几乎所有卡片DC都支持200的ISO值，大家无须担心。不过，高ISO值并非一无是处。在光线不佳的环境（如室内、洞穴等）下拍摄，高ISO值可防止画面模糊。同时，高ISO值可提高快门速度，也是一种简单有效的防抖方法。于是，宽广的ISO值范围成为不少卡片DC广告中的卖点之一。

选购建议：除非需要抓拍高速瞬间（如高速运动的汽车、动物等）和经常在较暗环境拍照，否则不必强求超过500的ISO值。在价格相当的前提下，可优先考虑ISO值范围较广的产品。

机身太薄，能力有限

常见广告语：“不到2cm超薄机身”

机身厚度也是卡片DC广告着重宣传的卖点之一。厚度越薄，产品显得更加美观，重量更轻自然方便携带。随着制造技术的成熟，目前最薄的具有光学变焦功能的卡片DC的机身厚度不到1cm，称为“卡片”一点也不为过。然而，机身太薄也会带来诸多不便。首先是不方便手持，手感往往不佳。其次，机身越薄则意味着需要更为紧凑的机身设计，不仅导致制造成本有所增加，还可能牺牲掉部分功能。更为严重的是，随着机身厚度的减少，锂电池的容量不可避免地会随之缩水，较短的使用时间对外出拍摄影响较大。比如机身厚度为2.06cm的索尼DSC-T10，标称按照国际通行的CIPA标准可以拍摄大约250张照片，连续拍摄时间为2小时左右。而厚度只有

0.98cm的索尼DSC-T7，标配电池充足电后仅能拍摄约150张照片，且连续拍摄时间为1小时左右。因此，不宜盲目追求机身过于纤薄的产品。

选购建议：根据笔者经验，机身厚度在2cm左右的卡片DC拥有不错的手感，且重量、使用时间和功能得到了较好地平衡，价格也更为合理。

屏幕大还需像素高

常见广告语："拥有2.5英寸高分辨率大尺寸LCD"

如今市场上绝大多数的卡片DC都配备了LCD屏。从早期的2英寸，到后来的2.5英寸、3英寸，卡片DC的机背大半部分已被LCD屏幕占据。LCD显示是绝大多数卡片DC进行功能选择、取景以及回放的主要途径，大屏幕的好处无需笔者过多解释。同时，大家还应留意广告中屏幕像素值的描述。屏幕像素值的高低直接关系到LCD屏幕是否清晰，因此自然是越高越好。一般地，低端卡片DC的LCD屏幕像素值大多为11~15万，而高端产品的LCD屏幕像素值多在20万以上。需要提醒大家的是，LCD屏幕的耗电量与尺寸大小成正比，要更好的视觉效果还是更长的使用时间，这需要用户自己去衡量。

选购建议：目前主流卡片DC的LCD屏幕尺寸为2.5英寸，可满足大多数用户的视觉要求。此外，LCD屏幕的可视角度、亮度以及对比度等在广告中很少提及的参数，也需要在实际选购中着重考察。

防抖设计有必要

常见广告语："消除手部抖动造成的画面模糊"

防抖技术是时下最受消费者关注的数码相机技术之一。由于在按下快门的一瞬间（尤其是在长时间曝光时），手的抖动极有可能造成画面模糊，因此防抖技术应运而生。目前各大厂商都推出了特色防抖技术（表1），虽然名字各不相同，但同类型技术的原理大致相同。其中，光学防抖的效果最佳，电子防抖其次，高ISO防抖对成像质量影响较大，但在技术上也最易实现，因此应用较广。值得一提的是，现在一些卡片DC（如索尼DSC-T10、奥林巴斯μ 1000等）同时拥有光学防抖技术和高ISO拍照能力，显然这类双重防抖产品更值得期待。



具有防抖功能的卡片DC机身上大多贴有防抖技术LOGO，选购时需注意识别

不过，当前还没有一种防抖技术能做到百分之百地消除抖动带来的负面影响。当抓拍高速运动的物体时，防抖技术很难提供有效帮助。因此，我们也不能迷信防抖技术。

小知识：常见防抖技术及其原理？

常见的防抖技术有两大类，即光学防抖和电子防抖。光学防抖是通过相机内置的陀螺仪检测是否有抖动，再根据抖动的情况移动一部分光学成像模组以补偿造成的偏差。根据移动部件的不同，又分为镜头防抖和CCD防抖。镜头防抖是通过移动镜头中内置的特定镜片组来实现的。而CCD防抖是通过移动CCD传感器来实现的。电子防抖是针对CCD上大约2/3的面积进行图像分析，然后根据抖动，利用边缘图像进行补偿。此外，某些广告中宣称的"高ISO防抖"，并非专门的防抖技术，而是通过提高ISO感光度和快门速度以达到防抖的效果，提供了较高ISO值的卡片DC都具备该特性。

表1 各种特色防抖技术一览

防抖技术类型	品牌	特色技术名称
镜头防抖	佳能	ImageStabilizer (IS)
	尼康	Vibration Reduction (VR)
	松下	超级O.I.S.
	索尼	Super SteadyShot
	三星	OPS
CCD防抖	理光	N/A
	宾得	Shake Reduction System
电子防抖	卡西欧	Anti Shake DSP
	三星	Advanced Shake Reduction (ASR)

选购建议：防抖技术比较实用，对于没有拍摄经验的用户而言，应优先考虑带防抖技术的产品。在价格相差不大的前提下，建议首选采用光学防抖技术的产品。至于到底是选镜头防抖还是CCD防抖，由于两者在卡片DC上表现出的成像质量差异很小，因此可任选其中一种。

潜望式镜头效果差？

常见广告语："采用潜望式镜头"

以往我们见到的卡片DC大多采用可伸出机身的滑动式镜头（也称为直筒式镜头），如今越来越多的轻薄型卡片DC开始采用内置反射式镜头（也称为潜望式镜头），如尼康Coolpix S5、佳能IXUS 800 IS等。相对滑动式镜头而言，内置反射式镜头的优点在于独特的光学结构使得机身更为轻薄。从理论上讲，内置反射式镜头



采用滑动式镜头的松下DMC-FX7（左）和采用内置反射式镜头的富士FinePix Z2（右），后者的机身可以做得更薄

在实现轻薄的同时也牺牲了一些性能。比如，反光结构会影响一部分进光量；在使用内置闪光灯时，由于镜头和闪光灯的距离太近，镜头附近的灰尘易出现在照片画面中，使成像质量大打折扣。幸好，目前内置反射式镜头技术已越发成熟，以上不足得到了有效改善，整体成像效果令人满意。潜望式镜头的加工难度要比直筒式大得多，所以价格也相对较高。

选购建议：目前关于内置反射式镜头和滑动式镜头孰优孰劣的网上讨论很多，笔者认为，无论是成像效果还是机身厚度，当前采用内置反射式镜头的卡片DC都有较好表现，足以应付日常的拍照需求，普通用户无需担心。

拍摄短片也有讲究

常见广告语："可摄制高品质短片"

短片拍摄是时下比较流行的卡片DC功能之一，不少消费者对此颇为关注。毕竟并非每个用户都拥有DV（数码摄像机），能拍摄短片的卡片DC可解用户摄录动态画面的燃眉之急。影响短片质量的主要参数有分辨率和帧数，不少厂商会在产品广告中加以注明，大家在选购时需多加留意。

其次，大家还需注意短片的编码问题。目前卡片DC最常采用的短片编码有两种，即MPEG-4和Motion-JPEG。其中，MPEG-4格式是比较理想的选择之一，由于压缩率较高，在保证画面品质的前提下文件体积更小。若改用Motion-JPEG编码，则要耗费更多存储空间。

表2 常见规格的短片体积一览

AVI文件编码	拍摄时间	图像分辨率	帧率	文件体积
MPEG-4	20秒	640×480	30fps	7.2MB
	20秒	640×480	15fps	3.8MB
	20秒	320×240	30fps	3.4MB
	20秒	320×240	15fps	2.0MB
Motion-JPEG	20秒	640×480	30fps	27.4MB
	20秒	640×480	15fps	14.1MB
	20秒	320×240	30fps	12.9MB
	20秒	320×240	15fps	6.7MB
	20秒	160×120	15fps	4.3MB

注：不同相机所得到的结果有所差异，以上数值仅供参考。

选购建议：由于卡片DC的感光元件是为静态摄影专门设计和制造的，在特性上和DV的感光元件有着本质区别，因此，大家对卡片DC的短片拍摄功能不必要求过高。一般地，只要短片的分辨率可达到640×480，且帧数在24fps以上，就可以接受了。

热门卡片DC大放送

看完以上选购方法之后，相信大家已掌握了卡片DC的关注要点。下面笔者再推荐几款时下比较热门的卡片DC，供大家参考。

2000元以下推荐机型



富士FinePix Z2

产品规格
510万有效像素；ISO 64~1600；
焦距38~108mm；厚度1.9cm；
2.5英寸，23万像素LCD屏；
具备高ISO防抖功能；
参考价格：1900元

这款产品的镜头盖采用滑动式设计，具有多种色彩，可满足不同用户的审美要求；镜头采用3倍光学变焦，快门速度为4~1/1000s；通过高ISO防抖可有效防止手部抖动造成的画面模糊；适合预算有限且喜欢时尚外观的学生用户。



卡西欧Exilim EX-Z60

产品规格
600万有效像素；ISO 50~800；
焦距38~114mm；厚度2cm；
2.5英寸，11.5万像素LCD屏；
具备Anti Shake DSP防抖功能；
参考价格：1800元

属于卡西欧的低端Z系列，外壳采用金属材质；虽然机身厚度只有2cm，但采用了设计精巧的滑动折叠镜头结构，具有3倍光学变焦能力；这款产品的性价比较高，适合送给初次使用数码相机的父母等。

2000~3000元推荐机型

尼康Coolpix S5

产品规格
600万有效像素；ISO 50~400；
焦距35~105mm；厚度2cm；
2.5英寸，23万像素LCD屏；
不具备防抖功能；
参考价格：2250元

该产品的外壳为金属材质，具备独特的外观和操控转盘式设计；采用尼克尔ED镜头，3倍光学变焦，快门速度为2~1/500s；具有脸部识别对焦功能；这是一款性价比较高的低端产品，适合预算有限的学生、家庭用户。



松下FX01GK

产品规格
600万有效像素；ISO 80~1600；
焦距28~102mm；厚度2.42cm；
2.5英寸，20.7万像素LCD屏；
具备超级O.I.S.防抖功能；
参考价格：2840元

这款产品采用28mm广角变焦的徕卡DC Vario-Elmarit镜头，3.6倍光学变焦，快门速度为8~1/2000s；得益于镜头的优势，该产品具有28mm广角变焦能力，在同等拍摄距离下，可纳入拍摄范围内的物体更多；对于经常外出游玩、喜欢拍风景照的朋友而言，该产品不失为理想选择之一。

2000～3000元推荐机型



三星Digimax i6

产品规格
600万有效像素；ISO 50～400；
焦距39～117mm；厚度1.85cm；
2.5英寸，23万像素LCD屏；
具备ASR防抖功能；
参考价格：2880元（含1GB SD卡）

由于采用了潜望式镜头设计，这款产品的机身比不少同类产品更薄，且手感舒适；3倍光学变焦，快门速度为1～1/2000s；具有MP3和影片（需要软件转换）播放等多媒体功能，外出旅行无需再带MP3播放器等数码设备；适合送给喜欢时尚外观的女友。



索尼DSC-T10

产品规格
720万有效像素；ISO 80～1000；
焦距38～114mm；厚度2.06cm；
2.5英寸，23万像素LCD屏；
具备镜头防抖功能；
参考价格：2998元

该产品为索尼T系列卡片DC的最新款，具有镜头防抖和高ISO防抖功能；采用卡尔·蔡司Vario-Tessar镜头，3倍光学变焦，快门速度为1～1/1000s；有黑色、银色、粉色、白色等外观可供选择；适合讲究生活品味、预算充足的时尚一族。

3000元以上推荐机型



奥林巴斯μ 1000

产品规格
1000万有效像素；ISO 64～1600
焦距35～105mm；厚度2.27cm；
2.5英寸 23万像素LCD屏；
具备CCD防抖功能；
参考价格：3300元

这款产品的配置较高，1000万有效像素为现有卡片DC之最，具有CCD防抖功能和高ISO；即使暴雨突至或在水上拍摄，防水的不锈钢金属机身能较好地保护内部元件；3倍光学变焦，快门速度为4～1/1000s；是有一定摄影基础且预算充足的摄影爱好者的理想选择。



佳能IXUS 800 IS

产品规格
600万有效像素；ISO 80～800；
焦距35～140mm；厚度2.64cm；
2.5英寸，17.3万像素LCD屏；
具备IS防抖功能；
参考价格：4180元

相对其它卡片DC而言，这款产品虽然厚了不少，但对手感没有太大影响；它是佳能IXUS系列中首款加入IS防抖装置的机型，4倍光学变焦，快门速度为15～1/1600s；适合有一定摄影基础、预算充足的用户。MC

TRUE FAKE 慧眼辨真假

E-mail:tougao@cniti.com

识别真假 Cindy SD存储卡

“Cindy”这一品牌对国内众多用户还显得比较陌生，这是一家在我国台湾省较知名的数码存储卡厂商，并于今年开始进军内地市场。不幸的是，我们最近在市场上居然发现了该品牌的假冒SD卡，所发现假货容量为256MB，大家在购买该品牌产品时请留意以下细节，即可现场分辨出真伪。正品Cindy存储卡的表面标贴一共有6种颜色，每种颜色代表一种容量：深蓝色代表128MB、 浅蓝色代表256MB、绿色代表512MB、橙色代表1GB、红色代表2GB、紫色代表4GB。

分辨细节一：外包装



正品包装盒外贴有“省电侠”标志，这也是产品卖点所在——低功耗。

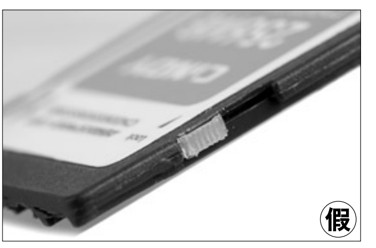


假货外包装做得非常逼真，但缺乏“省电侠”标志。

分辨细节二：侧面写保护开关



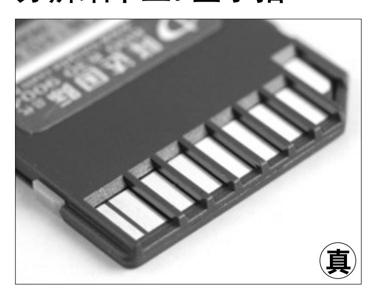
正品SD卡的写保护开关通常为橙色及灰色，上下滑动流畅，手感较好。



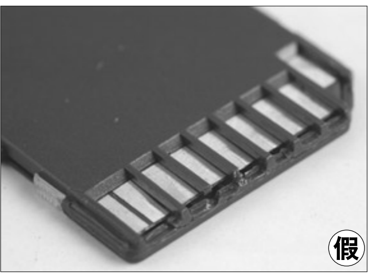
假SD卡的写保护开关为灰白色，滑动手感生涩。



分辨细节三：金手指



正品SD卡的金手指涂层光亮均匀，质地细腻平整，其第四、五触片较其它略高。



假卡金手指颜色较暗且有明显凸起，极薄易弯曲；除第一触片外，其它触片高度相同。采用的塑料质量非常低劣，极易损坏。

分辨细节四：防伪标贴



正品SD卡在国内由隆达国际（www.longda.com.hk）总代，正品背后贴有800防伪标，可现场刮开涂层拨打800-830-9004或登录网站http://www.cindy.tw进行真伪鉴别，标贴下方还有详细的出厂编号及生产地。



假冒SD卡背后无任何防伪标贴，且没有详细的出厂编号及出产地。

特别提醒：

正品Cindy存储卡享有“一年保换，终身保修”的售后服务。一套完整的Cindy存储卡拆开包装后可分为六部分：透明塑料外壳、“省电侠”标志、产品说明书、多折页产品手册、透明小白盒和存储卡。

nFore 500
是nForce4的马甲？



装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

上海读者 ROHS：开学伊始，作为班里唯一的“电脑高手”（同学们取的雅号），我自然又忙着为有装机需求的同学出谋划策。周日，我陪同学小肖去电脑城装机。在一家装机店里，谈单员在询问了小肖的应用需求以及装机预算（4500元左右）后，迅速地写下了配置单。其中，处理器为Socket AM2接口Athlon 64 3000+，理由是价格便宜（报价590元）且性能足以应付小肖的需求。至于主板，谈单员推荐的是采用nForce 570 Ultra芯片组的映泰TForce 570 Deluxe（950元），并解释说nForce 570 Ultra芯片组是NVIDIA的nForce 500系列芯片组中的一员，可谓“专门针对Socket AM2处理器而设计”。不过，我总觉得这款主板的价格过高，势必会影响其它配件的选择，因此希望谈单员能推荐一款相对便宜的主板。谈单员“好心”相劝：虽然一些采用nForce4系列芯片组的Socket AM2主板价格更便宜，但其芯片组的规格比nForce 500系列低不少，自然不能充分发挥系统性能。为了打消我们的顾虑，谈单员再将主板价格降低至899元。看着对方一副很有诚意的样子，我没有再坚持下去，最终还是选择了映泰TForce 570 Deluxe主板。

第二天，我在与网友聊天时意外了解到，“其实nForce 500系列芯片组就是nForce4芯片组换了个称谓而已”（网友原话），于是立即到网上查了一下nForce 500系列芯片组的相关资料。原来该系列包括主攻低端的nForce 550、主攻主流市场的nForce 570 Ultra、支持SLI技术的nForce 570 SLI以及支持双PCI-E x16模式的高端SLI平台nForce 590 SLI共4款产品，这和nForce4系列比较类似。

单从规格上看（表1），nForce 500系列与nForce4系列最主要的区别有：前者全部支持SATA 3Gb/s传输速度，而后者中的nForce4标准版不支持（其实这只是针对nForce4标准版的改进，其它nForce4芯片组早已支持此项规格）；前者除nForce550外支持的SATA设备增至6个，比后者多2个，支持的PATA设备则减至2个，比后者少2个（虽然升级性更好，但目前只有SATA硬盘可用，更多的SATA接口被闲置）；前者支持HD Audio声卡，而后者只支持AC'97声卡（对于普通用户而言，几乎听不出两者的区别，实用性不强）；前者除nForce 550外支持双千兆网卡，后者只提供1个千兆网卡（很少有人用到双网卡，属可有可无的改进）。

因此，我认为nForce 500系列在nForce4系列基础上所作改进意义不大，甚至完全可把nForce 550、nForce 570 Ultra、nForce 570 SLI、nForce 590 SLI分别看作是nForce4标准版、nForce4 Ultra、nForce4 SLI、nForce4 SLI X16的马甲，大家没必要盲目追新而多花钱。

表1 AMD平台nForce 500系列和nForce4系列芯片组规格对比

芯片组	nForce 590 SLI	nForce4 SLI X16	nForce 570 SLI	nForce4 SLI	nForce 570 Ultra	nForce4 Ultra	nForce 550	nForce4标准版
PCI-E通道数量	46	38	28	20	20	20	20	20
双显卡互连模式	2×PCI-E x16	2×PCI-E x16	2×PCI-E x8	2×PCI-E x8	不支持	不支持	不支持	不支持
SATA设备	6	4	6	4	6	4	4	4
PATA设备	2	4	2	4	2	4	2	4
SATA 3.0Gb/s	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	不支持
RAID模式	RAID 0/1/5/0+1	RAID 0/1/5/0+1	RAID 0/1/5/0+1	RAID 0/1/5/0+1	RAID 0/1/5/0+1	RAID 0/1/0+1	RAID 0/1/0+1	RAID 0/1/0+1
千兆网卡	2	1	2	1	2	1	1	1
音效芯片	HD Audio	AC'97	HD Audio	AC'97	HD Audio	AC'97	HD Audio	AC'97

“正如这位读者所分析的，nForce4系列和nForce 500系列芯片组在规格上差异不大，在我们的相关测试中，采用新旧芯片组搭建的同级别AMD平台之间性能差距不超过10%，可能低于不少DIYer的期望值。当然，就此断定nForce 500系列是nForce4系列的马甲过于武断。其实除nForce 550芯片组外的nForce 500系列大多拥有LinkBoost、SLI-Ready Memory、FirstPacket、DualNet、TCP/IP等技术，对于性能提升有一定帮助（具体介绍见本刊6月下旬刊《6大绝技闯江湖——NVIDIA nForce 500系列芯片组登场！》一文）。”

虽然数字机顶盒距离我们越来越近，也在各媒体频频曝光，但是具体说到机顶盒有什么优点、效果如何、功能和怎样用好机顶盒，很多人还不清楚。甚至一些人由于数字电视普及程度的原因而对机顶盒有很多似是而非、以讹传讹的说法，使人对机顶盒产生了误解。为了帮助大家清楚地了解数字电视机顶盒，本文将带你去认识一个真实的它，为你揭开机顶盒那神秘的面纱。

[爱数字电视，爱盒子]

数字机顶盒初级应用指南

文/图 刘玉顺

通过本文，你将了解到：

>>什么是数字电视 >>什么是机顶盒 >> 机顶盒的结构与作用 >>怎样使用机顶盒 >>在电脑上收看与录制机顶盒节目

Part 1 初识：数字电视和机顶盒

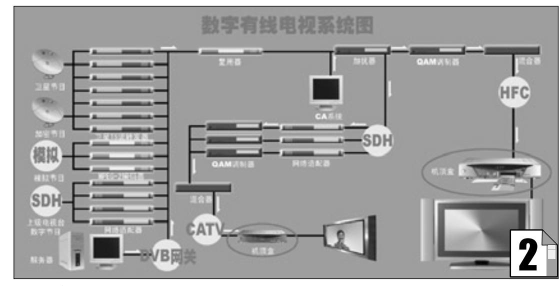


机顶盒的英文全称是Set Top Box，简称STB，它是数字电视节目带来的产物。所谓数字电视(Digital TV)，是指从电视节目采集、录制、播出、发射到接收全过程都采用数字方式进行编码与传输的新一代电视节目，它在数字技术基础上把电视节目转换成为“0”和“1”的数字信息，以码流形式进行传播，并融合了数字压缩、多路复用、纠错掩错以及调制解调等多种先进技术。数字电视比传统的模拟电视有以下特点：

1.电视节目画质更好，清晰度能达到DVD效果，高清数字电视能达到720P以上的HDTV效果；

2.采用数字音频使音效还原更加真实；

3.节目内容更加丰富；



数字有线电视示意图(图中圈示为机顶盒)

4.方便的节目频道/内容导航指南，方便用户快速找到自己喜欢的频道；

5.具有非常好的抗干扰功能，画面信号十分稳定；

6.机顶盒扩展功能丰富，具备上网及点播等功能。

不过，目前暂时少有能直接接收数字电视信号的电视机(国内几乎没有)，只能用原来的模拟电视机接收。但是模拟电视机不能直接接收数字电视信号，所以数字电视信号要先输入到一个能接收数字信号的独立设备，并在这个设备中把数字电视信号转换成电视机能接收的模拟信号，最后通过电视的AV或其他视频接口输入到电视机中。这个能接收数字电视信号的设备就是数字机顶盒。其实，你可以将它看作一个解码器，对数字信号的电视节目解码，然后输出到电视机接收，和DVD播放器的功能类似，只不过其视频源来自营运商而不是碟片。

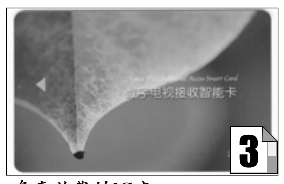
有线数字电视每月都要缴费，而且不同的节目收费标准也不同。因此，有线机顶盒还有一个特殊的功能：收

MC小知识

现在的电视节目都是普通有线电视，即模拟电视信号。接收模拟信号所使用的电视机，就是模拟电视机。很多读者可能会问，我的平板电视或LCD TV具有DVI/HDMI数字接口，是不是就是数字电视机呢？答案是否定的。DVI或HDMI的确可以接收数字格式的视频信号，但是这种数字信号不是我们所说的有线数字电视信号，而是单纯的数字视频信号，如果电视机不能直接接收数字电视信号，一样不是数字电视机。因此DVI和HDMI接口不是判断模拟/数字电视机的标准。



平板电视未必就是数字电视


负责收费的IC卡

费。每个机顶盒内部都有IC卡插口，用户缴费后，有线数字电视营运商会发给用户一个IC卡，里面存储有缴费、可以收看的频道以及收看的期限等信息。用户安装机顶盒后，只要把IC卡插入即可收看有线节目。需要重新缴费的时候，IC卡会自动停止解码，需续费后才能正常收看。

按照清晰度，目前的数字电视节目可分为标准清晰度和高清晰度两种，因此机顶盒也有两种。目前正在大力推广的数字电视图像比例是4∶3的，属于标准清晰度，当前的机顶盒也是标准清晰度的。对于720P以上的高清节目，则需要高清机顶盒，目前安装的机顶盒在高清开通后不能使用，还要再购买一台高清机顶盒。就目前的情况来看，全国已开播了3个高清频道，接收这3套高清节目，还需要安装专门的高清机顶盒，费用非常昂贵。鉴于普及程度，本文的讨论都基于标准清晰度的数字电视机顶盒。



高清机顶盒

Part 2 解剖：机顶盒内部探秘

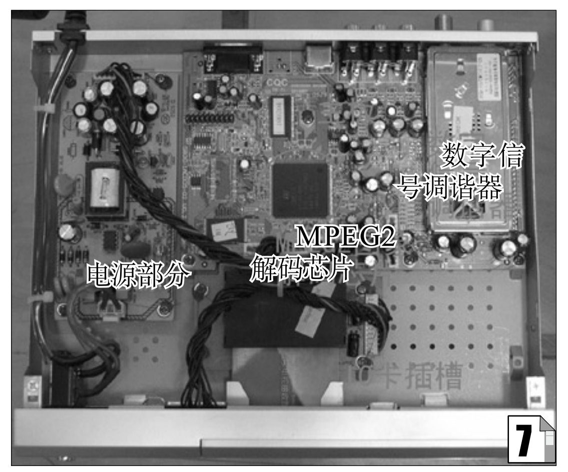
图5上方是一台普通的有线机顶盒，如果仅看外观，你很难将它和DVD(图5下方)区分开。不过机顶盒的面板右侧板是一个可以下翻的盒盖，只需轻轻一拉，盒盖就会翻下来，里面的插卡口和IC卡就暴露出来了，凭这个你就可以区分机顶盒与DVD播放机啦！


机顶盒(图5上)与DVD(图5下)机外观差不多



机顶盒有一个插卡口

机顶盒内部结构比较简单，主要由电源、数字有线信号调谐器和电路板三部分组成。核心部分就是电路板，这里负责对数字有线信号进行处理，把数字信号转换成模拟格式，输出到电视机显示。和DVD播放机相比，它们的电源和电路板部分相差不大，DVD播放机只是少了一个调谐器，多了一个光驱，有线机顶盒电路板处理的信号来自数字调谐器，而DVD的则来自光驱。



机顶盒内部结构

普通有线机顶盒背面的输出接口一般只有AV和S端子，很少有色差、VGA和数字音频输出接口，而高清机顶盒不但有支持1080i的色差接口，还有HDMI接口，并可提供数字音频输出，与HDTV播放机、HD DVD相同。机顶盒背面与DVD播放机的最大区别是有一组有线信号输入和输出接口，数字有线信号就是通过这里进入机顶盒，而且还可把模拟信号输出给电视机，使用RF接口一样可以收看电视节目。



机顶盒背部的各种接口

有线机顶盒和DVD播放机采用同样的mpeg2规范对视频源进行解码，电路板部分使用的是同样的处理芯片，后端电路部分完全相同。因此，机顶盒和DVD理论上可以做成一部二合一的机器，两台机器完全能够使用同一块电路板，可节省不少成本，或许在将来的某一天我们就能够看到DVD/数字机顶盒二合一的产品。

Part 3 操作：比DVD还简单

许多没用过机顶盒的用户对其另一个担忧是操作不方便，实际上，机顶盒的操作比DVD播放机还简单。

与DVD播放机和电视机的连接一样，只要将机顶盒



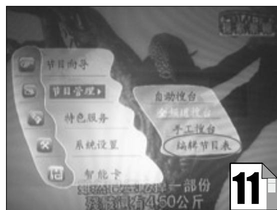
的S端子或AV接口与电视机对应的接口相连，电视机开机后，把电视调整到AV状态即可收看来自机顶盒的电视节目(图9)。

机顶盒的界面操作更简单。开机后，机顶盒会自动询问是否需要更新节目内容，只要按遥控器上的“确认”键，就可自动搜索和更新最新的节目频道，1分钟左右就可完成，节目会自动储存并显示(图10)。



此时，我们唯一需要做的就是按机顶盒遥控器去选择频道就可以了，还可用遥控器控制音量的大小，其他的事情就是欣赏电视了。

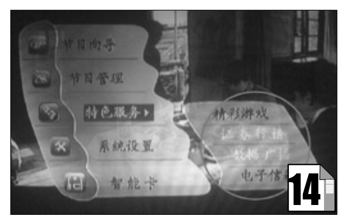




当然，机顶盒还有很多实用的功能。进入菜单后，选择图11圈示的选项，进入图12的操作菜单。按下面的提示操作，可对频道顺序进行编排，把不喜欢的频道删除，还可以建立个人喜爱频道列表。菜单中还可提供画中画，用户可以一边浏览节目内容，一边进行编辑和排列，十分方便，和MCE的操作颇为类似。

数字有线不但可提供电视节目，还提供数字广播。机顶盒也可接收数字广播节目，遥控器上专门有广播/电视节目切换键。只要把机顶盒像DVD那样同功放连接，并用遥控器切换到广播状态，就可以用音响收听数字广播节目了，其音质和CD接近，绝非FM收音机之类所能比拟。

数字有线的频道节目预报也是一个比较有意思的功能，只要按一下遥控器上的“EPG”键，就可对该频道的节目安排一目了然。此外，机顶盒还可提供《俄罗斯方块》等简单的小游戏，通过遥控器进行操作即可。根据网络的不同，机顶盒还可接收电子邮件、进行点播、接收数据广播以及查看股票行情等，有的还可对活动画面进行定格操作，就像用电视卡一样方便。



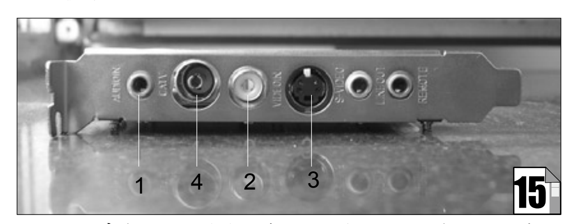
机顶盒丰富的附加功能

如果操作菜单不慎被搞乱或节目丢失，可按说明书的操作步骤进入“恢复出厂设置”菜单，然后再进入“自动节目搜索”菜单重新搜索节目即可，非常方便。

Part 4 扩展：PC与机顶盒

用电视卡收看有线闭路电视节目相信绝大多数DIYer都曾玩过，它是比较简单的事情。但是，我们如果想要通过机顶盒收看清晰度更好的电视节目并进行电视节目录像等工作时，就要稍微麻烦一点了。

机顶盒与电视卡或电视盒的连接，必须通过AV或S端子接口连接，这点与连接电视机完全一致。不过，一些老型号的电视卡往往没有S-Video In或者 AV In接口，如果你“不幸”正在使用这类产品，那么就不得不更换了。



电视卡背部接口图 1为左右声道音频输入口，此接口需要专门的转接线，电视卡随卡提供；2为复合视频接口，与1一起和机顶盒的AV输出相连；3是S端子输入口，伴音需要由接口1连接；4是模拟有线信号RF接口。

机顶盒输出的AV或S端子信号存在的干扰较小，无需经过调谐器。因此电脑通过机顶盒来接收电视节目的话，图像质量会有较大提升。如果我们利用电视卡+机顶盒的组合来录制喜欢的电视节目，也将取得比从普通有线闭路电视录制更好的效果。

有一点需要提醒大家，录制机顶盒电视节目的时候，不仅要在电脑中设定录制时间，还要保证机顶盒一直处于开机状态，如果不打开，到时候没有信号可录！

结语

假如你会操作DVD播放机，那么我想你操作数字机顶盒基本不成问题，相比有线闭路电视，它能给我们带来更多好处。可以想象，在不久的将来，数字有线电视应该会取代目前的模拟电视节目成为家庭的主流。而到那个时候，机顶盒的作用应该会进一步加强，与PC和家电的联系进一步加强，在组建现代化数字家庭中起到核心作用，成为真正的家庭影音娱乐中心指日可待！MC

假如你是一个刚开始玩HDTV播放的新手，你是否正在为怎样选择播放器、如何设置滤镜、如何设置优先等级等问题苦恼？其实，对入门级玩家而言，简单才是硬道理。如果有一套平台不需要安装很多东西，不需要设置很多滤镜，也不需要调用大量的第三方插件，无疑会让你的上手难度大大降低，从而更能吸引你对HDTV的进一步研究。笔者经过1年多的HDTV播放菜鸟生涯，总结出了一套适合新手的视频播放平台搭建经验，在此写出来与大家共享，希望能对刚刚迷上HDTV播放的你有些许帮助。

打造入门级高清视频播放平台

HDTV播放新手攻略

文/图 Huamanlou

一、播放平台组件选择

笔者心中这个"完美"高清视频播放平台的核心是MPCsdxy(最新版叫做终极解码，由sdxy与DIO合作完成，笔者仍习惯地将其称为MPCsdxy)，这是一个已经成型且非常成熟的解码器/分离器管理软件包(带有播放器外壳)。它具有不需要调优先级的优点，可以通过切换来任意指定列表中存在的视频解码、音频解码、分离器。之前版本中的注册月光滤镜过于复杂，以及在H.264、RM、RMVB、AVI、WMV以及DVD播放上不尽如人意的缺点在最新版本中都得到了修正，而且用MPCsdxy播放HDTV时，确实有着其它软件难以企及的优点，加上人性化的设计以及对常见格式视频的完美兼容支持，使其成为新手玩HDTV必备的入门软件。

MC小词典:分离器与解码器

所谓分离器就是指将音频和视频信号从视频源文件中分离开，并且保持音频跟视频同步的软件工具。然后分离出来的音频信号将经过一个特殊的工具对其解码(解压缩)，将压缩编码的音频信号还原为原始音频信息，这个工具就是音频解码器，比如我们非常熟悉的AC3 Filter或ffdshow。同样，分离出来的视频信号也将经过类似的解压还原过程，负责这个过程的工具就称为视频解码器，比如我们熟悉的月光视频解码器、ATI mpeg2视频解码器及NVIDIA Pure Video Decoder等。这些音频和视频的分离器、解码器等小工具，我们很多时候也将其称为滤镜或插件。后文涉及到滤镜的概念，除特殊说明之外，均指的是分离器、解码器等。

在播放器选择上，笔者认为最新版的BSPlayer Pro(万能播放器，以下简称BSP)是最佳的，相比之前备受推崇的BSP绿色版，最新版的BSP已经修正了NVIDIA显卡解码ts文件时必须将视频中的渲染模式改为覆盖混频器才可以成功调用的毛病，再也不会出现内部渲染覆盖黑屏、死机等问题。在DVD光盘播放时，笔者推荐采用功能强大的WinDVD 7，兼容性最好，当然用PowerDVD的读者也可以照后文所述的设置方法试验一下，看是否会冲突。

可以看到，整个播放系统和视频相关的软件有三个：MPCsdxy最新版"终极解码"(暴风影音sdxy的DIY版，自带KMPlayer的播放器外壳，也带有BSP，但为韩文版，笔者将其换成了中文的BSP便于设置)、BSP最新版以及WinDVD 7.0最新版(DVD播放专用)。只要有了这三个工具，我们就能随心所欲地驾驭几乎所有类型的视频播放了，当然也包括HDTV。这些所需的软件工具目前几乎都可在网上自由下载，不过需要注意的是BSP和WinDVD需要正式注册版，大家不能安装试用版，否则很多功能将被锁定，达不到预期的播放效果。

优点

MPC、KMPlayer和BSP三个播放器调用的播放滤镜均为MPCsdxy(终极解码)中解码器设置列表里指定的滤镜，对新手来说不需要知道怎样调整滤镜优先级，只要鼠标点击操作就可以了。对各种普通视频、DVD电影、HDTV和H.264高清视频，都有不同的播放器来对应播放。同时，基于不同的电脑配置，也可以任意组合出高中低三档设置来对应(详情请见后文)。

组建要点

在组建该视频播放平台之前，必须保证系统中无视频播放相关滤镜。组建平台后，也不能再装别的视频播放器和视频滤镜。安装顺序和方法请按照笔者后面介绍的顺序进行，最好不要随意安装。此外，该平台也有一个缺点，那就是三个播放器之间的渗透以及对滤镜的兼容性上有一点小问题，不过绝不影响正常使用。

二、播放平台组建安装与调试

Step 1 安装MPCsdxy

安装MPCsdxy之前，确保系统无视频插件滤镜，有条件的最好重装一次系统。这里需要注意一个问题，一般玩HDTV的读者都喜欢刻录，如果你装有Nero软

件的话，在装MPCsdxy之前最好反注册(卸载)掉“C:\Program Files\Common Files\Ahead\DSFilter”目录下所有dll和ax文件(图1)。直接在“程序”→“运行”中使用“regsvr32 /u *.dll”命令即可(*.dll为需要反注册的文件，比如我们要反注册Nraid32.dll，就输入命令“regsvr32 /u Nraid32.dll ”即可)。如果嫌繁琐，这里可以不管Nero的视频插件，跳过。



然后开始安装MPCsdxy。如果在前一步骤中没有反注册Nero的视频插件，则此时一定要注意选择安装列表里的两个红色选项。一个是流行视频解码器中的indeo 3.x-5.x，另一个是分离器里的NeroDigital parser & QuickTime(tm) Decoder，程序默认是不安装的。这时选择indeo 3.x-5.x不安装，而NeroDigital parser & QuickTime Decoder需要强制安装，即打上勾，否则切换列表时可能出现问题。(图2、3是笔者在另一台安装了Nero程序的电脑上的截图，如果前一步反注册了Nero，此处则可以不理会。)







安装完成后，开启MPCsdxy程序中的“解码设置中心”，勾选“高级模式”进入解码器设置菜单，如图4所示。勾选“reg”表示开启快速注册/反注册，HA表示加速，注意一般情况下不要开启Vobsub(太耗资源)，解码H.264选项以及MKV视频源的设置选项参照图4设置即可。

需要注意的是，如果在第一步中没有反注册Nero视频插件，此步骤完成之后必须去“C:Program Files\Common Files\Ahead\DSFilter”目录下快速反注册所有.dll和.ax文件，方法如前文所述。

Step 2 安装BSP与WinDVD 7

接下来就是安装播放器BSP与WinDVD 7了。BSP的安装没有什么需要特别注意的地方，别用试用版就行。不过WinDVD的安装就相对要小心一点了。

在安装前，先开启MPCsdxy的Mpeg code切换工具，禁止mpeg2的视/音频解码，然后再安装WinDVD 7。安装完成并注册后，打开控制面板，卸载掉DivX(这个与MPCsdxy里的DivX冲突)和Interactual Player，这样可以让系统更简洁且避免与之前的终极解码中的滤镜冲突，最后重启电脑即可。



注册WinDVD 7后，应该有15个可用的功能图标。

三、解码器与播放器，如何选择

好了，现在我们就可以来欣赏高清视频了。不过MPCsdxy提供了许多解码器与分离器，这往往对新手会造成一定的困扰——到底应该用哪个呢？当然，你如果有足够的耐心与信心，大可以自己挨个尝试所有的解码器组合，这样也能让自己获得更多的实战经验。不过假如你不很清楚，或者有些懒惰，那么也不妨听听笔者的一些经验。

低端配置选择方案

典型配置：AMD Sempron 2800+级别的CPU，ATI Radeon 9550级别的显卡，512MB内存。

低端配置追求的是降低CPU占用率，因此我们可以选择“月光两件套(mpeg2分离器+视频解码器)+WinDVD音频解码器(或AC3也可)+BSP+内部渲染覆盖输出(或覆盖混频器)模式”，可以在较低的CPU占用率下获得不错的播放速度，不过需要牺牲一部分画质(图6)。

中端配置选择方案

典型配置：Intel Pentium D 805(或AMD Athlon



低端配置的视频回放设置



中端配置的视频回放设置



高端配置的视频回放设置

64 3000+)级别处理器，NVIDIA GeForce 6600级别显卡，512MB~1GB内存。

这部分主流用户对画质和播放速度都有一定要的要求，同时还要尽可能降低CPU占用率。因此我们可以选择“Gabest分离器+Dscaler+IVTC(或Cyberlink Video、月光等)+ffdshow audio(或Cyberlink Audio)+MPC+VMR9无渲染输出模式”。这样可以获得较好的画质，而且不会影响系统正常运行的速度(图7)。

高端配置选择方案

典型配置：AMD Athlon 64 X2 3800+级别处理器，NVIDIA GeForce 7600级别显卡，1GB(或2GB)内存。

对于PC整机配置较为高端的用户来说，他们在HDTV的回放上追求的是效果和功能的全面性。因此，我们推荐这部分用户使用“Gabest分离器+Dscaler+IVTC(或NVIDA Pure Video、Cyberlink Video、月光等)+ffdshow Audio(或Cyberlink audio)+KMP+VMR9窗口化输出模式”。这种组合可以获得非常优秀的画质，并能解码TS流文件中的DTS音频，不过缺点就是资源占用率较高，需要整机性能强劲方可跟上需求(图8)。

细微设置与应用心得

现在能正常播放HDTV电影了，不过最终的工作尚未完成，还有一些细节需要我们在软件设置中进行微调，这样才能达到最佳的播放效果，也可以满足个人的实际需求，如图9~13所示的部分范例。

一个播放平台就打造好了。电脑视频用BSP辅以KMP、MPC播放，DVD光盘使用WinDVD7，你就可以享受到超强的视频功能了。低配置用户对于所有TS、TP、WMV、AVI、RM、RMVB、MOV等视频都可以用BSP通吃，CPU占用率很低，中高配置用户考虑MPC和KMP以获得更灵活的效果调节。至于文件格式，自己设置用不同的软件播放即可。如果你肯动手，完全还可以使用不同



KMP中的输出渲染设置，一般选择“VMR9(窗口模式)”即可。



KMP中的字幕字体大小调节，通过设置每行多少个字来调整字体大小。



KMP的字幕位置调整，在底右边的框里设置。

(下转135页)



在现实的人生旅途上，我们需要的是真实、踏实，任何弄虚作假的行为都会受到人们的鄙视。可是，在电脑应用上，很多时候却需要“虚假”一下，弄个虚拟的光驱、软盘、内存，甚至主机。不过，在电脑上玩“假”硬件可不是什么自我陶醉的阿Q精神，而是为了满足实际需要：虚拟光驱可以延长物理光驱使用寿命、虚拟内存可以增强系统性能、虚拟网络更能让你在家中访问公司的办公电脑……既然虚拟的电脑硬件能带来实际好处，那么我们又何妨做一次“小人”，“弄虚作假”一次又何妨！

弄“虚”作“假”又何妨

·虚·拟·硬·件，精·彩·无·限·

文/图 飘 零

一、虚拟软盘：无软驱照进DOS

虽说DOS时代已离我们远去，但在某些特定情况下我们还需要在DOS中进行一些操作，比如用Ghost备份系统、格式化硬盘、重新分区以及重装系统等。不过现在的电脑大都不配备软驱，我们再想用启动盘进入DOS时就会遇到不小的麻烦。此时，如果安装一个“虚拟软驱”程序，将不需要软盘启动也可快速进入DOS，非常方便。“vFloppy”就是一款非常优秀的软盘虚拟工具，有了它，我们可以轻松地创建虚拟启动软盘，并引导电脑进入DOS环境。

易用性：8　　实用性：6

典型应用：DOS下查毒、杀毒、格式化硬盘、备份系统等。

软件获得：共享软件　　推荐程度：★★★

1.安装虚拟软盘程序



1

将下载的vFloppy压缩包解压到任意文件夹中，双击其中的vFloppy.exe程序，会弹出一个“虚拟启动软盘”界面。

在该界面的“映像文件”文本框中输入解压后的Bootdisk.img文件，并给出相应的保存路径。“配置文件”默认为“C:\boot.ini”，请大家不要修改，否则启动时可能无法加载系统选择菜单。

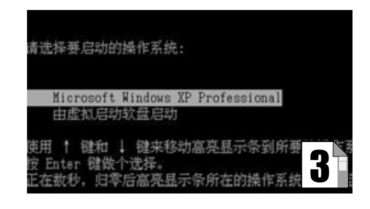


2

设置完成后单击“应用”按钮，程序自动将启动信息写入Boot.ini文件(图2)。以后我们查看vFloppy安装情况时，在“开始”→“运行”项中输入“C:\boot.ini”即可以打开Boot.ini文件，在该文件中会看到多出一项“C:\BOOT\BOOTDISK.bin="由虚拟启动软盘启动”语句，这就是系统启动菜单加载的虚拟软盘引导命令，表示虚拟软盘程序安装成功，然后重新启动系统就可以了。

2.用虚拟软盘引导进入DOS

重启电脑后就多了一个引导菜单，可以看到“由虚



拟启动软盘启动”的选项(图3)。用方向键选择该项后单击回车，即出现和Windows98启动软盘几乎一样的引导界面，选择需要的项目后即可进入DOS系统。虚拟软盘内包括系统启动盘中的所有文件，加载后可以直接对硬盘进行格式化、系统诊断以及Ghost等操作，十分方便。

3.卸载虚拟软盘

如果某天你不需要虚拟软盘程序了，我们也可以非常方便地将其卸载。右键点击“我的电脑”→“属性”，在“系统属性”窗口中选择“高级”，在“启动和故障恢复”项中单击“设置”按钮，打开“启动和故障恢复”窗口，其中的“显示操作系统列表的时间”值就是当前引导文件列表等待的时间，默认为30秒。将前面的“√”去掉，随后单击“编辑”按钮(也可以在运行中键入“C:\boot.ini”命令)打开boot.ini文件将“C:\BOOT\BOOTDISK.bin="由虚拟启动软盘启动”语句删除即可。



类似软件：

矮人DOS工具箱 5.0

MaxDOS 5.5E

二、虚拟光驱：不用光盘也玩游戏

几乎绝大部分的游戏在运行时都需要插入游戏光盘，这对于每天动辄玩上数小时游戏的发烧友来说，不但光驱噪音让人无法忍受，而且长此以往，光驱的使用寿命也将受到严重影响。同时，还有一些经常在光盘上查询、提取资料的用户，每次都要插入光盘也是一件非常麻烦的事情。

基于此，建议大家安装一个虚拟光驱吧！将游戏光盘或资料光盘做成镜像文件保存在硬盘上，以后在玩游戏时将该镜像文件载入虚拟光驱即可，光驱也可以歇歇脚了！

“碟中碟3”就是一款比较优秀的光驱虚拟工具，它几乎支持所有类型光盘的虚拟，包括StarForce1/2/3、SecuRomNew 1-7以及safedisc1/2/3等保护型光盘，同时还可实现对PS游戏光盘的虚拟，最大同时支持4个虚拟光盘，可有效防止物理光驱的过度磨损。

易用性：8　　实用性：9.5

典型应用：游戏以及经常性的资料光盘索引查询

软件获得：共享软件(网上下载)

推荐程度：★★★★☆

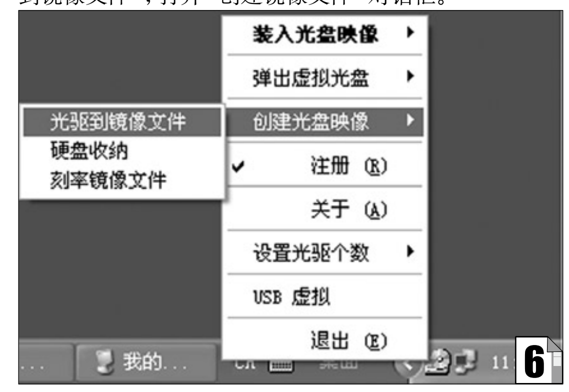
1.安装虚拟光驱



“碟中碟3”程序安装后，在系统的“设备管理器”中会多出一个光驱设备，并且在“我的电脑”中多出一个光盘盘符，如果能正常看到这些，就说明虚拟光驱已经安装成功。

2.创建镜像文件

接下来，我们还需要创建游戏光盘或资料光盘的镜像文件。首先将要虚拟的光盘放到光驱中，启动“碟中碟3”程序，在弹出的菜单中选择“创建光盘映像”→“光驱到镜像文件”，打开“创建镜像文件”对话框。





在“选择光驱”项中选择光盘所在的光驱盘符，“读取方式”项中程序提供了4种选择，我们选择“Raw2352”读取模式即可。随后在下面的“保存目标”项中输入要创建的光盘镜像文件保存路径，单击“确定”按钮开始创建镜像文件。创建镜像文件需要一段时间，在此我们要耐心等待。

3.将镜像文件装入光驱

镜像文件创建完毕之后，右键单击任务栏中的“碟中

碟3”图标，在弹出的菜单中选择“装入光盘镜像”→“驱动器1”，选择需要载入虚拟光驱的镜像文件，然后就可以在电脑中使用该虚拟光驱了。以后在玩游戏或使用该光盘提取文件时，只需要加载虚拟镜像文件即可。对于那些需要频繁使用的游戏光盘或资料光盘，使用虚拟光驱不但节省了时间，更延长了光驱寿命，同时还极大地减少了读盘时间(毕竟硬盘读取比光驱读取要快速多了)，可谓一举三得。

类似软件：

1.Daemon Tools V4.03

2.虚拟光驱(Virtual Drive) V7.12

3.Alcohol 120%

三、虚拟硬盘：文件管理真方便

你是否有过这样的苦恼：我们的某个工作文件夹放在某个磁盘分区的“较深处”，每次都要一层层地打开查找，这的确是一件十分麻烦的事情。如果我们能将这个文件夹虚拟成一个硬盘分区，直接在“我的电脑”中即可打开，就像访问其它分区一样直接访问这个文件夹。这样，对于这个文件夹中保存的文件，我们就不用再一层层地翻找了，非常方便。“虚拟硬盘大师”就是一款共享的硬盘虚拟工具，可以将一个文件夹虚拟为一个分区，虚拟后的分区和硬盘物理分区一样使用方便。

易用性：8　　实用性：6.5

典型应用：需要经常打开保存了大量文件的文件夹，虚拟成分区后不必逐层查找了。

软件获得：共享软件(网上下载)

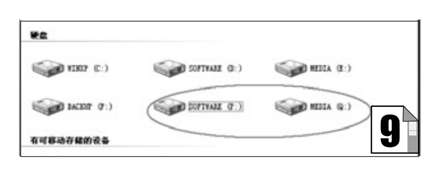
推荐程度：★★★

启动安装好的“虚拟硬盘大师”，在主界面中单击“指定目录”右侧的浏览按钮，选择需要设置虚拟分区的文件夹。在下面的“指定盘符”项中为虚拟文件夹指定一个盘符，随后单击“创建”按钮，该分区即创建成功，并将创建的分区信息添加到下面的分区列表中(图8)。



8

此后我们就可以在“我的电脑”中进入该分区进行操作了。创建后勾选下面的“开机时保留虚拟硬盘分区信息”，下次开机后系统会自动显示该虚拟分区的盘符。以后我们就可以在“我的电脑中”直接进入该“分区”进行访问，方便多了。


9

使用“虚拟硬盘大师”可以一次虚拟多个分区，记得创建后勾选下面的“开机时保留虚拟硬盘分区信息”，这样系统会自动加载虚拟分区信息，虚拟分区就会永久保留在“我的电脑”中了。

类似软件：

1.硬盘虚拟精灵 V8.5 该软件可以将虚拟的硬盘进行加密，从而保证了数据的安全性。

2.佳好虚拟硬盘 V050826

3.东山虚拟硬盘 V0.6

四、虚拟局域网：让访问更自由

很多时候出于实际的需要，我们下班回家之后还想能够访问公司的电脑，或者想要在不同的宽带网之间访问朋友的电脑。不过这对于不在同一局域网内的两台电脑而言，要怎样才能实现资源共享呢？此时，我们可以搭建一个虚拟局域网，将需要共享资源的互联网上用户设置在同一个虚拟的局域网内，这样就可以像在真实的局域网内一样进行资源共享了。

SoftEther就是一款免费的虚拟局域网工具，它可以将互联网上的两台或更多电脑组成一个虚拟局域网。虽然是虚拟的，但功能却一个也不少。它可以模拟集线器，系统把此软件识别成一块网卡，通过这个软件，我们只要能访问外网，就可以连接到虚拟集线器(HUB)上与其它电脑组成“局域网”。在此虚拟局域网上能进行所有物理局域网的操作，包括可以互相访问和资源共享。

易用性：7　　实用性：7.5

典型应用：不在同一局域网的朋友间的资源共享

软件获得：共享软件(网上下载)

推荐程度：★★★☆

1.安装

使用SoftEther组建虚拟局域网时，要求需要互相访问的电脑都要安装该软件。安装前首先选择一台电脑作为服务器，在该电脑上要安装SoftEther中的虚拟HUB和虚拟网卡两个程序。

启动安装程序后，会弹出一个安装组件选择窗口，其中包括“安装SoftEther网卡核心组件”和“安装





SoftEther虚拟HUB组件”复选框，在服务器端电脑安装时应该全部选中，随后单击“安装”按钮继续进行安装。在其它计算机上我们只需要选中“安装SoftEther网卡核心组件”即可(图10)。虚拟网卡安装后，在开始菜单的任务栏中多出一个网卡的图标，这表示虚拟网卡安装成功。

安装完毕后，服务器端电脑会弹出一个“SoftEther设置程序”对话框，将“SoftEther虚拟网卡核心服务器”和“SoftEther虚拟HUB服务器”两项开启(图11)，设置后重新启动计算机即可。

2.服务器端电脑创建虚拟HUB

程序安装后，双击桌面的“SoftEther 连接管理器”图标，打开“Softether.com Sample HUB”对话框。程序的初始设置是一个系统默认的虚拟HUB，在此我们可以自己创建一个新的。首先在“开始”→“所有程序”→“SoftEther”中，打开“SoftEther 虚拟HUB管理器”，勾选下面的“本地计算机(localhost)”复选框。点击“链接”按钮后，会进入“Telnet”（远程终端模拟）模式窗口，在“Password”和“Confirmation”后输入自定义的密码，以后我们就使用该密码登陆虚拟HUB了。

```
Telnet localhost
------------------------------------------------------------
     http://www.softether.com/

Note: Please use Microsoft Telnet Client (telnet.exe).

You must set Password to protect your SoftEther Virtual HUB.
Please Enter Password to set.

 Password :******
 Confirmation :******

Password was set.
Welcome to SoftEther Virtual HUB Administration Console.

[MAIN MENU]
 0 - Status
 1 - User Administration
 2 - Session Administration
 3 - Protocol Administration
 4 - Set Password
 5 - Log Administration
 9 - Logout (Disconnect)
Menu ID :1
```

密码创建成功后出现一个选项菜单，在该界面中的Menu ID项中输入“1”就可进行用户管理。接下来还要为局域网创建新用户，在Menu ID输入标号“2”，便可创建一个新用户，在出现的创建新用户的菜单中分别建立用户名、设定密码，随后一路回车，直至再次返回用户管理菜单，这样用户就成功创建了。按照类似的方法还可以创建多个用户，完成后，输入两次标号“9”并回车，便可退出HUB设置。

3.设置虚拟网卡

HUB建立起来之后，还要对虚拟网卡进行设置。点击桌面上的“Softether 连接管理器”快捷图标，依次打开窗口菜单上的“帐号→新建帐号”命令，打开“新连接设置”窗口创建一个新账号，其中在“Name”一栏填入名字，在“连接到虚拟HUB的通讯协议”多选项中选择“直接 TCP/IP 连接”。



单击下方的“配置”按钮打开配置设置窗口，在“地址”处填入服务器端电脑的外网IP地址，如209.226.5.150。如果你使用的是ADSL拨号上网，每次拨号后系统会自动分配一个动态IP地址，可以在本地连接的属性中查找获取。在“端口”处，程序默认为7777，可以根据自己的需要填入一个没被系统占用的端口号，注意一定不要填入那些常用的端口号(如80、21、110、8080等)，否则会发生冲突，设置完成后按“确定”返回主界面。



勾选右侧的“连接虚拟HUB需要身份验证”复选框，分别在“用户名”、“密码”栏中填入在配置HUB时所新建的用户名和密码，点击“确定”按钮结束设置。随后在“控制面板”下的“网络连接”项中双击“Softether Virtual LAN”连接图标打开属性设置窗口，选中“Internet协议(TCP/IP)”选项，单击下面的“属性”按钮，点选“使用下面的IP地址”项，并在IP地址处输入一个内网IP，如192.168.100.1等，并将

子网掩码设置为“255.255.255.0”，确定后退出即可。

所有的客户端电脑的虚拟网卡也按照类似方法进行设置，注意用户名和密码要保存与主机一致。并且要将“SoftEther Virtual LAN”网卡IP地址和主机虚拟网卡的IP地址设置为同一个网段。

通过以上设置，虚拟局域网就设置成功了。回到窗口中双击新建的用户图标，会发现右侧一栏中出现正在连接等的反馈信息，如果上面的设置正确无误，就会发现系统托盘区下的那个网络信号灯已经处于连通状态。这样，设置在同一网段中的电脑就可以通过SoftEther的软HUB和虚拟网卡建立虚拟局域网，实现相互访问与资源共享，具体操作与真实的局域网相差无几，在此不多叙述。

类似软件：

1.泡泡鱼虚拟网卡 1.20

2.Virtual Native Network(VNN Client) 3.0

五、虚拟主机：轻松体验多系统

虽然双操作系统、多操作系统你可能都玩过，但是在传统的多操作系统模式下我们一次只能独立运行一个操作系统，想进入另一个系统也只有重启电脑引导系统文件。假如我们能以某一个操作系统为主，在其基础上用额外的硬盘空间创建一个虚拟的系统(我们将其称为子系统，可以看作另一台虚拟的PC)，虚拟机可以向主系统提出各种请求，同时模拟检测电脑中的各种硬件设置，并且安装各硬件的驱动程序，而且我们可以方便地在主系统与子系统之间切换，是不是特别有意思呢？

安装虚拟系统我们需要先安装一个虚拟主机的程序，Virtual PC就是一个广为人知的虚拟机软件。它可以在一个主系统中建立若干个虚拟系统，这些系统互不干涉，并且能稳定地独立运行。虚拟机安装的系统能与主系统或其他子系统之间进行文件交换，操作时只要用鼠标轻轻一拖即可，非常方便！

易用性：6　　实用性：8.5

典型应用：体验多操作系统

软件获得：共享软件(网上下载)

推荐程度：★★★☆

1.建立虚拟系统文件

Virtual PC安装完成后，在桌面上双击Virtual PC图标进入“欢迎使用Virtual PC”窗口。单击“下一步”按钮进入“新PC名称”界面，在此我们需要给安装的系统起一个名字，如“Windows 98”之类。然后单击“下一步”按钮，在弹出的“配置选项”界面中选择“设置向导”，在下拉菜单中选择需要安装的系统文件类型，如Windows98。



接下来进入“Memory Settings”(内存设置)，此处也比较重要。在此我们可以对安装系统所支配的内存进行设置，系统默认推荐使用64MB内存，当然，如果您的硬盘空间够大，物理内存足够多的话，也可以用鼠标左右拖动内存容量分配滑块调整所需要内存大小。当我们选择的内存容量过大时，系统会弹出警告：该分配可能会影响主系统的正常运行。如果想要在子系统中使用超过128MB的内存，整机的物理内存最低不要少于512MB，最高上限可以根据自己的物理内存决定，一般使用Win98作为子系统的话，64MB就够用了，Win2000以128MB为宜，而想要再装一个WinXP的话，分配256MB的子系统内存是最低要求了。



设置好后单击“下一步”进入“硬盘设置”界面，在该界面中我们要建立一个子系统的打包文件，其中共有两个选项，分别为：“选择已有的硬盘文件”和“建立一个新的硬盘文件”，由于我们是第一次安装虚拟系统，在此

我们应选择后一项。单击“下一步”按钮，在下一界面中选择好文件的存放路径，随后程序自动会在硬盘上生成一个名为“Windows98.vhd”的打包文件，以后我们所安装的虚拟程序文件都将被拷贝到此文件中。

在确认了所有设置之后，单击“完成”按钮完成系统安装向导，我们就会再度看到Virtual PC主界面。

2.系统设置



在Virtual PC主界面的左侧窗口中，我们可以看到有一个“Windows98”的图标，这就是我们刚刚创建的虚拟系统文件。程序窗口的右侧共有四个功能按钮，单击“新建PC”按钮即可进入上面所介绍的系统安装向导界面，在此我们还可以新建其它的虚拟操作系统。单击“属性设置”按钮，则弹出一个“Windows98”系统设置对话框，我们可以对刚刚设置的系统名称、内存大小、系统硬盘等各选项进行更改。



3.安装虚拟机的子系统

在虚拟机上安装系统时，首先将系统安装光盘放入光驱，单击主界面右侧的“启动系统”按钮，这时程序将自动执行光盘上的系统安装程序，此时我们按照一般的系统安装步骤一步步进行即可。



需要提醒的是，在虚拟机中安装系统比直接安装新系统要慢很多，所以要耐心等待。系统安装后，我们便可以使用虚拟机中的系统了。单击“Virtual PC”主界面中的相应系统图标即可启动安装的Windows系统，然后单击界面中的“PC－全屏显示”即可进行全屏操作。尽情享受多系统的乐趣吧！

类似软件：

VMware Workstation V5.5

六、虚拟复印机：Copy文件不费力

复印机对个人来说无疑是件奢侈品，一般家庭都无法承受。但为了一小点东西就跑出去复印也非常麻烦，而且不能及时满足需要。那么，我们何不虚拟一个复印机呢？这样我们足不出户也能非常方便地复印文件了。

要虚拟复印机，你需要一台打印机和一台扫描仪(在今天，不少家庭都已经具备这两大件了)，此外还要安装一个名为Photocopier的小软件。这样，我们只要在电脑上按下“Copy”按钮，就可以将扫描仪中的文件通过打印机打印出来，从而实现与复印相同的效果，很是方便。

易用性：9　　实用性：8

典型应用：没有复印机时家庭或个人复印文件

软件获得：共享软件(网上下载)

推荐程度：★★★★

1.设置复印效果

首先，我们可以在Photocopier中调整复印效果。在主界面中有一个“Scanning mode”(扫描模式)，程序在此提供了B/W(复印黑白文档)、Greyscale(将彩色文档复制成为灰色文档)以及Color(复制彩色文件)三种扫描模式，根据需要选择即可。在下方，程序还提供了复印比例设置按钮，在此可以对复印比例进行设置。程序的左侧是一个复印颜色比例设置，用鼠标单击“brightness”项中的两个三角按钮可以调整复印文件的颜色浓度。



2.快速复印

复印时，我们首先开启打印机与扫描仪，将需要复印的文件放入扫描仪。用图23所示的Photocopier主界面右侧的“+”或“－”按钮来输入需要复印的份数。随后单击主界面中的“Copy”按钮，这时需要复印的文件会在打印机中被打印出来。一切，就是这么简单！

类似软件：

1.OX Copier Machine 4.0

2.CopyingMachine

七、虚拟扫描仪：轻松扫照片

很多小公司一般只会购置一台扫描仪，每次扫描都要到装有扫描仪的电脑上去操作，然后再将扫描得到的文件复制出来。可想而知，这样做不仅麻烦，而且会影响到他人的正常工作。如果能安装一个虚拟扫描仪(网络扫描控制程序)，我们就可以轻松地在自己电脑上控制局域网内的扫描仪了，扫描时也不会打扰别人的正常工作。明基公司推出的扫描仪虚拟软件NetScan就具备这样的功能，通过它，我们可以在局域网中任意一台电脑上控制扫描仪工作。

易用性：8　　实用性：8

典型应用：在局域网内的其他电脑连接的扫描仪上进行扫描任务

软件获得：共享软件(网上下载)

推荐程度：★★★★

NetScan安装程序提供了Server服务器端程序和Client客户端扫描仪程序。Server程序安装在配有扫描仪的电脑上，Clinet程序安装在其他需要操作扫描仪的电脑上。

1.设置虚拟扫描仪

安装后，首先需要对服务器端进行设置。在连接扫描仪的电脑上启动“NetScan服务器共享端”，切换到“设置”标签项下，可以看到程序提供服务器端最大接受任务为10，也就是说该扫描仪一次最多可以接收10个来自局域网内各个电脑上的扫描任务。我们可以在任务中进行手工设置，勾选“自动接收任务”可以让扫描仪自动接收到客户机上的任务。

此外，我们还可以根据需要勾选下面的“扫描前使用语音提示功能”复选框，在扫描文件时程序就会用语音提示。单击下面的“选择扫描仪”按钮，可以选择需要共享的扫描仪。如果电脑中只安装了一台扫描仪，程序会自动默认该扫描设备。

2.设置客户端程序

在客户端电脑上启动“客户端使用程序”，在“选服务器”项下输入服务器端电脑的用户名或IP地址，如192.168.1.5。随后单击“连接”即可进行连接测试，连接成功后弹出一个连接成功对话框。



在“扫描类型”选项下可对扫描文件的类型进行设置，程序提供了普通打印(复印)件和照片两个类型。如果你选择照片类型，在高级对话框中还可以对分辨率、图像类型、去除网纹等扫描参数进行设置。随后在下面的“保存路径”中输入扫描后文件保存的路径，在“间隔时间”项中输入两次文档扫描的间隔时间。设置后单击“任务管理”项下面的“添加新任务”按钮即可将这次设置添加到任务列表中。

3.用虚拟扫描仪扫描文件

通过上面的设置后，我们就可以利用虚拟扫描仪扫描文件了。首先将需要扫描的文件放到扫描仪中，随后在客户端上启动“NetScan客户使用端”程序，单击下面的“提交任务”按钮，程序便将我们的任务请求发送给服务器端程序，随后服务器端程序会返回一个标识号，每次提交的任务都将显示在主机“NetScan共享端”中的任务列表中。在该列表中选择当前的任务后单击“立即扫描”按钮即可扫描当前文件。扫描后，程序会将扫描的文件自动保存到“提交任务”客户端设定好的文件夹中，十分方便！



类似软件：暂无

八、虚拟摄像头：没有Webcam视频照聊

在使用MSN、QQ等聊天工具时，我们总想和认识很久的网友视频聊天，看看远方朋友的样子。可是电脑上如果没有安装摄像头，MSN和QQ就会显示没有摄像头的标志，冒然连接往往会让对方不高兴，有些网友还不会和我们视频聊天。怎么办呢？其实安装一个虚拟摄像头，就能让对方认为你也安装了摄像头，从而能比较容易地接受与你视频聊天。

Softcam是一款有名的摄像头虚拟工具，它能模拟出一个“真实的”摄像头，让你的QQ和MSN旁边也出现摄像头标志。有了该工具，就算系统中没有安装摄像头，我们也能在QQ等聊天工具中与网友“见面”。

易用性：9　　实用性：8.5

典型应用：自己没有摄像头时，也可以通过虚拟的方式与网友进行视频交流。

软件获得：共享软件(网上下载)
推荐程度：★★★★



下载Softcam并安装后，单击程序界面中的“TITLES”按钮会弹出一个下拉菜单，程序在此提供了多个视频动画文件，在此选择的视频动画就是我们以后使用该软摄像头聊天时将显示的视频内容。选中后单击“Play”按钮即可对当前的动画文件进行预览。

如果您想添加自定义的视频文件，我们还可以将本地电脑中保存的视频或动画文件添加到程序中。在“TITLES”列表中单击下面的“New TITLES”按钮，打开“Propertoes”窗口，在“Titel Label”项中输入添加的视频名称，在“Visual Element”项下单击右侧的按钮，选择一个动画或视频文件，程序支持BMP、Gif、avi、asf、mpg、wmv等多种格式的图片和视频文件。

以QQ为例，在进行视频聊天时，单击“视频聊天”按钮。如果是第一次视频聊天，会弹出一个视频设置向导。在“视频调节向导”对话框中点选“系统自动设置”项，在“设备选择”的“视频设备”项中选择“Luminesiti Softcam”，单击“下一步”进行声音设置。

在接下来的“视频调节”界面中，系统会自动启动Softcam，在softcam界面中选择需要播放的视频文件，设置后单击“完成”即可。当对方接受邀请后，我们就可以和网友进行视频了。此时通过Softcam，网友将会看到我们预先在程序中设置的视频文件，而我们则可以看到网友的真实面目了。怎么样？是不是挺有意思啊。

类似软件：
1.瑞风虚拟摄像头 1.40
2.VCam 虚拟摄像头

九、小结：弄虚作假也快乐

很多时候，当面临某一具体的应用时，我们才发现自己并没有该应用程序所“必须”的硬件设备。但我们就这样放弃吗？当然不！既然没有硬件，那我们就来弄虚作假一番吧。如果我们用“软”的方法也能达到和真正拥有该硬件时相似甚至相同的效果，用不花钱的共享程序实现硬件的功能，岂不是特别有成就感吗？没有光驱也玩游戏、没有摄像头也能视频聊天、虚拟软驱、虚拟主机……虚拟硬件的世界，真的是精彩无限呢，赶快来一起玩“虚”的吧！MC

(上接127页)


BSP中的字幕调节，字幕调整位置为shift+上(下)方向键。


MPC开启内建字幕功能时的输出渲染。如果你开启外挂的Vobsub不感觉卡的化，那就可以随便换一个效果最好的渲染方式，一般为VMR9窗口化。

于笔者举例所示的分离器/解码器组合，或许能达到更好的效果和更低的CPU占用率，一切都是有可能的。

从前面所列举的三种组合来看，都没能脱离我们之前安装的三个工具所包含的东西。这样，即使你作为新手，也可以不需要调整或设置任何的第三方插件，就可直接播放HDTV和DVD影碟。会装软件就会放HDTV，抛开插件设置的高清视频体验不再困难！

注：本文只是介绍打造最基础的视频播放平台需要什么软件工具，并给出一些非常简单的设置方法。事实上，各个播放器(包括MPCsdxy)都在不断更新，也会有更多的新功能加入新版本的软件中，请大家根据最新版本的实际情况灵活调整即可，文中例子仅供参考。

另外，关于分离器/解码器的组合，根据不同读者的偏好有多种不一样的设置方法，笔者给出的例子只是冰山一角而已。希望读者在熟练之后多组合，多实践，寻找到最适合自己的视频解码设置方案。MC

更正说明

本刊2006年8月下期第134页(《HDD Scan使用图解》一文)第2段中，文中写道“……建议大家都选择'Erase'，这样可以……逻辑错误”。

该描述不准确，存在错误，现更正为：“……建议大家在磁盘发生逻辑错误无法识别时最好选择'Erase'，这样可以……逻辑错误。作为一般性的扫描维护，选择‘Verify’即可满足需求。”

另外，专业工具扫描硬盘存在数据丢失的风险，请做好备份工作。

为了收看电视节目，不少笔记本电脑用户购买了USB电视棒。别看电视棒小巧，想要玩转它还得下一番功夫才行，下面我们就来看看这些奇妙的"武林秘籍"吧。

玩转电视棒之武林秘籍

教你三招用好电视棒

文/图 asdx

●乾坤大挪移——电视节目频道随心变

很多电视棒的播放软件都没有电视频道排序功能，让习惯了电视机频道顺序的我们感到很不方便，这时只有祭起"乾坤大挪移"来强行改变频道顺序。下面就以天敏UT820电视棒为例进行介绍。

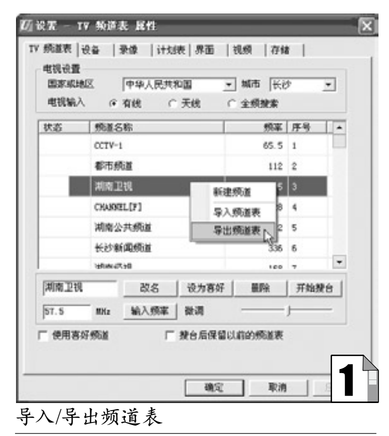
我们在使用电视棒时，都会先用播放软件自动搜台，但最终的频道顺序往往和自己的习惯不同（例如家中电视机是将CCTV-1至CCTV-12按顺序排列）。其实，这款播放软件的频道信息都保存在X:\Program Files\10moons\天敏U盒\TVChannel.tvc文件内（X是安装播放软件的盘符），我们可以打开这个文件进行修改（其它品牌电视棒的频道文件也可以搜索"Channel"来找到）。以下是TVChannel.tvc（直接用记事本打开）文件中的一段信息：

```
;=====================================
;                    TV Channel Table
;=====================================
//ID(>0), Flags, Frequence, Name
; Count = 55
1,1,112000,都市频道
1,1,57500,湖南卫视
1,1,128000,CHANNEL[F]
1,1,312000,湖南公共频道
1,1,65500,CCTV-1
```

在每一条频道信息中，第三个数字是频道的频率，以Hz为单位，例如频道的频率是65.5MHz，在这里表示为65500。第四个是频道的名称。要对频道重新排序，只要把整条频道信息移动到相应位置就可以了，例如，将"1,1,65500,CCTV-1"移动到第一位，频道重新排序后的信息如下：

```
;=====================================
;                    TV Channel Table
;=====================================
//ID(>0), Flags, Frequence, Name
; Count = 55
1,1,65500,CCTV-1
1,1,112000,都市频道
1,1,57500,湖南卫视
1,1,128000,CHANNEL[F]
1,1,312000,湖南公共频道
```

最后保存该文件，重新打开UT820的播放软件，可以看到频道都按我们的意愿重新排序了，CCTV-1从原来的频道5变为现在的频道1。为了备份频道信息，我们还可以在TV频道表上按右键选择"导出频道表"，将频道表保存到硬盘的其他位置。这样当我们重新安装软件或者重新安装操作系统后，就可以轻松地通过"导入频道表"来恢复我们的修改后的频道信息。



1 导入/导出频道表

●易容术——轻松更换启动画面

看惯了播放软件的启动画面后，是不是想换一个新感觉呢？我们可以通过修改X:\Program Files\10moons\天敏U盒\Splash.bmp文件，更换成不同的



天敏U盒缺省的启动画面



自己更换的启动画面

启动画面，让软件启动的过程也能变得多姿多彩。原始Splash.bmp文件的分辨率为500×275，16位色，更换成同样规格的图片就可以了。当然也可以使用分辨率更高的图片，启动画面会自动缩小图片。这样我们就可以打造个性化的电视棒启动画面了。

●双剑合璧——双电视卡(棒)画中画

双剑合璧、威力无敌，如小龙女与杨过之玉女剑法，一经发动，无人可挡。如果除了电视棒外，你还有另外一块电视卡，这可不能浪费。你可以在台式电脑上将它们全都派上用场，轻松享受电视的画中画效果。

实现画中画的方法很简单，只需要准备一个一分二的有线电视分配器或信号放大器。首先将电视卡和电视棒分别安装好，安装各自的电视播放软件，由于两个相同的电视播放软件不能同时运行，因此不要使用同一个电视播放软件，可以使用电视卡(棒)自带的播放软件+WINDVR3.0、FLY2000TV、Dscaler等通用软件来实现同时播放两个电视台的节目。

接着将一分二的有线电视信号放大器（或电视分配器）的输入端与有线电视插座连接，两个输出端分别与电视卡和电视棒连接就可以了。最后记得把信号放大器接上电源，否则你会发现信号差了很多。

OK，准备工作完成，可以开始使用画中画了，我这里使用的是FLY2000TV+天敏U盒电视播放软件。在运行时要注意一下软件的启动顺序，由于UT820对CPU的占用率较高，我们需要先启动天敏U盒电视播放软件，然后再启动FLY2000TV，否则可能会出现电视棒画面不流畅的现象。使用其他电视播放软件时，也要注意以下两个软件的启动顺序，如果出现不能同时显示两个电视画面的情况，不妨更改一下软件的启动顺序，一般就可以解决问题。经过测试，双电视卡（棒）观看电视的CPU占用率在55%~70%左右（使用Pentium 4 2.4GHz处理器）。



同时运行两个播放软件，播放两套电视节目。



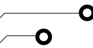
一分二的有线电视信号放大器



双电视卡(棒)画中画，大画面为全屏的UT820电视棒+天敏U盒电视播放软件，右上角的小画面为电视卡+FLY2000TV。

最后还要进行必要的软件设置，因为两个软件同时在运行，如何才能让小画面一直在前，即使调整大画面的节目也能看到小画面呢？这就需要用到软件设置中的“画面总是在前”的设置，先在天敏U盒电视播放软件中取消“画面总是在前”，让它保留在后面（大画面）；然后在FLY2000TV中开启“画面总是在前”（小画面），这样两个电视画面就能和平共存了，画中画的功能成功实现。

现在市场上各种电视棒层出不穷，由于其播放软件也各不相同，但是只要我们能举一反三，一定能发掘出电视棒的更多潜力，让它实现更多的功能。MC



你是否有过以下烦恼：每次BT下载影片需等待数小时后才能观看，等得心烦意乱；好不容易等到下载完成，却发现画面质量惨无忍睹，或剧情不合胃口，真是费时又费力。如果拥有FunPlayer风播，以上烦恼将不再困扰你。

看BT影片何需等待

轻松实现BT下载播放两不误

文/图 HQZ 黄文海

最近笔者在网上找到了一款名为FunPlayer风播（以下简称FunPlayer）的软件，可轻松实现一边BT下载影片一边播放。从原理上讲，FunPlayer和大家早已熟知的PPLive都是基于P2P（Peer-to-Peer）技术的网络播放软件，具有使用者越多播放越流畅的特性。两者的区别是：PPLive偏重于即时性较强的网络电视直播，在最新影视节目的数量以及更新速度方面有所欠缺；FunPlayer虽不支持网络电视直播，但提供了不少最新影视节目，用户可在下载和即时播放之间随意切换。

安装与设置

首先需要到官方网站（http://www.funshion.com/download/）上下载最新版的FunPlayer。在安装过程中，该软件会让用户选择正在使用的网络类型，准确选择可获得最佳的播放性能。在选择安装位置时，建议大家将媒体存放目录放在可用空间较大的分区下，且尽量不要设为系统盘，至于软件安装目录，选择默认路径即可。

安装完成后先别急着使用，用户还需在电脑中安装DivX、XviD、WMV以及RMVB等视频解码器（可通过安装RealPlayer、Windows Media Player或暴风影音等软件解决）。此外，如果用户使用的是Windows XP SP2系统，建议打上Windows XP SP2链接数限制破解补丁（http://www.funshion.com/download/XPSP2Patch_cn.exe），以便BT下载更加顺畅。

如何让ADSL用户获得更快的下载速率?

建议ADSL用户适当控制下载的上传速率，以获得更快的下载速度。具体方法是：在软件主界面中，进入"设置"→"选项"→"速率控制"，将"全局最大上传速率"设置为50KB/s以下。

BT下载与播放

下面以FunPlayer v1.0.0.9Beta版为例进行讲解。运行FunPlayer，在管理面板中选择"今日推荐"或"BT影视"都可浏览最新节目。选择"今日推荐"，右上方会显示"今日最新"、"电视剧集"、"综艺节目"、"热门电影"以及"动漫游戏"等推荐节目。将鼠标悬停于影片名称之上，可看到影片的码率以及可流畅播放的最低带宽要求。

选择"BT影视"，右上方将显示当前最热门的几十部影片，按照种子数的多少由高到低依次排列。每部影片的种子数和连接数都有显示，建议优先选择种子数和连接数较多的影片以获得更流畅的播放效果。如果没有找到想要观看的影片，可在搜索框中输入影片名称进行搜索。下载之前，不妨先了解一下影片的详细信息。点击影片名称右边的箭头图标进入影片介绍的页面，不仅可了解文件格式、适用带宽、码率、文件大小等基本信息，还能看到影片截图、内容简介等。



FunPlayer的主界面分为三大部分：左边为管理面板，右上方可显示正在浏览的网页或管理下载任务，右下方则是播放器区域。

选定某部影片之后，点击影片名称后会弹出"新建任务"对话框，去掉不影响播放的其它文件前面方框中的勾，点击"确定"开始下载。当下载了约3～5分钟后（具体时间由所在网络的接入速度决定），系统任务栏弹出播放提示，此时双击下载任务即可正常播放。点击播放器界面的左上方第二个按钮即可实现全屏播放。值得一提的是，如果所在网络比较拥挤或种子数较少，可能会出现画面断断续续的情况，建议大家等下载完成后再观看。此时无需更换BT下载软件，在"任务管理"中可以随时查看下载进度、下载速率、上传速率、完整度以及连接数等信息，而下载完成后的影片存放在刚才设置的"媒体存放目录"下。

如果在"今日推荐"和"BT影视"中未能找到想要观看的影片，那么也可以通过IE浏览器去其它BT下载站点找寻。一旦打开影片的Torrent文件，系统会自动调用FunPlayer（前提是FunPlayer为默认BT下载工具）进行下载，观看方法和上面所述方法无异。MC



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

经验大家谈

提高曝光度解决摄像头拖影

文/图 杨 峥

故障现象:近日朋友新购买了一款摄像头，说唯一不足的是在使用过程中拖影比较明显，于是笔者前往看个究竟。打开摄像头后发现，它对移动中的物体有明显的拖影，即使是本地摄像也是如此，很不正常。

故障查找:为了求证摄像头是否有故障，笔者把它安装在自己的电脑上测试，结果画面流畅清晰，没有丝毫的拖影，说明摄像头本身没有问题。此外，笔者的电脑性能也不如朋友的，说明也不是电脑性能的制约。接着移动摄像头进行摄像，仔细观察后发现，当摄像头对着光线明亮的地方拍摄出来的画面就很流畅，可一旦拍摄到某个暗角就会有明显拖影。突然想到成像原理，曝光时间与图像生成之间的关联，朋友的电脑放在卧室，光照不足，摄像头为了保证画面的质量自然会延长曝光时间，也就造成了拖影现象。

故障解决:问题是找到了，可除了增强外部环境的亮度外，还有什么办法呢？其实可以通过软件设置来解决，打开摄像头驱动控制程序“AMCAP”，选择“选项”中的“Video capture Filter”（图1）,在“控制”窗口的选项中，找到最下面的“模式控制”的“曝光”设置处，程序默认是自动调节，把“自动”前面的勾去掉，把曝光时间调到合适的位置（图2）（注意：这时需要多几次设置调试，并配合上方的亮度、对比度等选项进行设置，找到适合点）。

经过以上简单设置以后，就解决了摄像头的拖影现象。如果你正受到该问题的困扰，不妨一试。MC



图1 图2

CPU过热降频导致性能大幅度下降

文/小 智

前段时间我趁着暑促配了一台采用Pentium 4 506处理器的电脑，最初使用时表现一直很稳定，但后来性能大幅度下降，经常有死机现象。本着先软后硬的原则，首先使用杀毒软件查杀毫无效果。接着格式化硬盘并重装系统，仍然没有效果。打开机箱才发现，CPU散热器的风扇通电后根本不转，当处理器核心温度达到某上限时，就会自动降低工作频率，导致系统性能大幅度下降。最后在经销商处更换了一个散热器，故障就此解决。当你的系统莫明其妙地性能下降时，应该检查是否处理器散热出问题了。MC



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

□ PowerStrip显示优化工具

3.70版	Windows
PoverStrip_vediotool_v370.zip	820KB

功能强劲的显卡配置工具，可调节显卡的核心、显存频率，可调整桌面尺寸、屏幕刷新率、放大缩小桌面、屏幕位置调整、桌面字型调整等显示功能

□ 英特尔芯片组主板

识别工具3.2	Windows
intel_iciu_32.exe	160KB

可显示主板所用的芯片组型号，包括北桥芯片、南桥芯片、集成显示核心名称。支持英特尔全系列PCI-E芯片组

□ 魅族Mini Player播放器

Firmware T1.009版	N/A
Meizu_m6_fmwt1009.zip	2.2MB

加入DNSe音效；修正了在电脑中查看录音文件会导致电脑重启的问题；增加单曲循环功能和一些细节功能

□ 微星主板/显卡/光驱

LiveUpdate3 3.79版	Windows
msi_liveupdate3_379.zip	3.7MB

微星专用的自动更新程序，可以自动上网查找下载更新微星主板/显卡/光存储产品的驱动程序、BIOS或Firmware

□ 英特尔处理器

识别工具3.1中文版	Win2000/XP
intel_piu_31.zip	830KB

可以根据英特尔处理器内置的编号，识别出处理器的真实型号和规格，以避免假货

□ 索尼笔记本电脑

硬盘保护工具1.2.00.09040版	Win2000/XP
sony_hppprotection_120009040.exe	5MB

可有效的保护硬盘不会因剧烈震动而导致数据丢失。新版本主要修正了字体显示

盘符锁定导致ghost失败

文/图 裴彤

Ghost是一款经典的系统备份软件，几乎每一位稍具经验的玩家都曾使用过它，其强大的功能为我们带来许多便利，但如果操作失误也会带来不少麻烦。

笔者的电脑接有两块硬盘，硬盘1和光驱接在第一个IDE口上，硬盘2接在第二个IDE口。两块硬盘各有3个分区，分别为c、d、e和f、g、h，Windows XP安装在硬盘1的c分区上。近日要拿走硬盘1，于是用Ghost将c分区克隆到f分区上，本以为拆下硬盘1后，硬盘2的f分区会自动变成c分区，不料开机后启动到Windows XP的“欢迎使用”界面就不动了，无法进入操作系统。于是只好按下了Reset键，重新启动操作系统时系统自动检查了硬盘，笔者突然发现硬盘2的分区仍然是f、g、h，Windows XP锁定了硬盘的盘符，这就是导致无法进入系统的原因！

原因找到了，如何解决呢？笔者启动到DOS系统下，运行“fdisk /mbr”重建分区表，再次重启，Windows终于为硬盘2重新分配盘符为c、d、e，成功进入桌面，总算成功给Windows XP搬了家。使用Ghost恢复或转移系统后，经常会出现系统启动到一半就无法继续的情况，希望本文能给大家带来一些启示。MC

关闭IDE通道自动检测功能要小心

文/图 杨巍

近日笔者清扫电脑，之后开机却发现操作系统无法启动，总是提示0X0000007B的蓝屏代码。笔者以为是硬件接触不良导致的问题，于是逐个对硬件接触部分仔细检查了一遍，重启电脑后故障依旧。静下来细细回忆，发现在整理硬盘时将跳线由“Master”改成了“Slave”。而以前为了提高操作系统的启动速度，在设备管理器中关闭了IDE通道设备类型的自动检测功能，导致改变硬盘跳线后系统无法正常识别硬盘。最后将硬盘跳线改回“Master”，就恢复正常了。关闭IDE通道的自动检测功能，的确可以稍稍提高系统的启动速度，但一不小心也会带来一些问题，希望各位朋友慎用此优化方法。MC

巧修硬盘的“假”损坏故障

文/图 臧迪

现在用希捷酷鱼硬盘的用户很多，可不少人反映用了大约一年以后，开机后硬盘有时能检测到，有时又检测不到，像是硬盘损坏了。出现这种情况后，到电脑维修店进行修理要花不少钱，今天笔者就告诉你一个小窍门，有机会让你不花一分钱就修好硬盘。

以笔者的长期经验来看，在出现这种故障的希捷硬盘中，大多数都是因为长时间使用，电路板的工作温度又较高，日积月累电路板上的金手指形成了氧化层，造成接触不良。知道原因就好下手了，先用六角螺丝刀把硬盘上的电路板卸下，找到被氧化的接触点（图1）。再用橡皮擦（黑胶皮的效果更好）在金手指上来回擦拭，直到把金手指擦得亮光（图2），注意不要遗漏了硬盘电机上对应的金手指。擦拭完毕，接上电路板试机，一切恢复正常，看似损坏的硬盘就这样修好了。MC

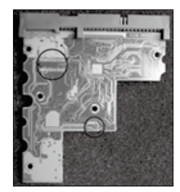


图1　如图画圈的位置，金手指很容易氧化导致接触不良。

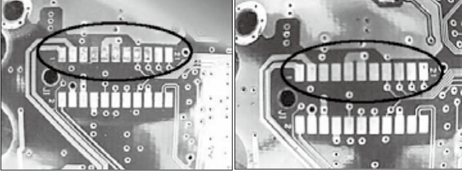


图2　金手指氧化（左）和清洗后（右）的对比

硬件驱动别乱升级

文/唐勇

不少人都有一个观念，认为把硬件的驱动程序升级到最新版就可以充分挖掘硬件的最大“潜能”，于是经常升级驱动程序。其实在网上发布的驱动程序不少都是测试版或泄漏版，性能并不稳定（例如显卡、网卡的驱动程序），装上这样的驱动程序，轻则出现网络连接故障，重则会导致整个系统崩溃，我的好友就碰到过一次。

好友在将网卡驱动升级为最新驱动后，可以正常拨号连接，但打开浏览器或者启动QQ、Realplayer就会死机。最初怀疑是病毒软件或是网络防火墙的问题，但关闭防火墙和卸载杀毒软件之后还是会出现故障，卸载掉最新的系统补丁问题也依旧存在。最后将网卡驱动删除，换为Windows XP自带的驱动程序，故障才得以解决。同样，显卡驱动的升级也很频繁，也经常导致新的故障，建议大家不要盲目追求新驱动，毕竟在日常使用中，稳定才是更重要的。MC

·硬·件·急·救·室·

文/图 adomf

急救1号：当安装完随华硕P5PL2主板附带光盘中的所有驱动程序后，却无法连接网络，这时怎么回事？

这是原先网卡驱动的故障，请更新到Realtek网络驱动v5.638或更高版本，就能解决问题。

急救2号：优派E70f显示器出现OSD锁定，无法再进行调节，该如何解决？

OSD锁定是一项用来关闭OSD控制项的功能，防止用户误按功能键。不同的显示器的实现方法大致相同，本例中按下“2”键持续大约5秒就会锁定OSD，再次按下“2”持续大约8秒解锁OSD。

急救3号：刚买的DVD刻录机发现竟然无法读盘，但在经销商处测试正常，自己的电脑上的旧CD光驱也能正常使用，这是为什么？

这很有可能是以下两个方面的问题：1.光驱的主、从跳线设置得不正确，请按照说明书进行设置。2.目前大多数DVD刻录机都支持ATA100，这就需要使用80pin数据线，如果你使用的是老的40pin数据线，就很有可能出现无法读盘的问题，更换为80pin数据线即可。

急救4号：我买的正版瑞星杀毒软件在安装后竟然无法智能升级，重装操作系统也不行，怎么办？

这个问题可能是因为你使用了主板芯片组集成的硬件防火墙（例如nForce 4、nForce 5xx系列），而该防火墙和瑞星内存监控之间存在冲突导致的。关掉硬件防火墙，启用操作系统的软件防火墙即可。

急救5号：华硕P5VD2-MX主板无法使用并口打印机，Windows检测不到打印机设备，有方法解决吗？

某些主板BIOS在默认状态下打印机端口是关闭的，华硕P5VD2-MX主板就是如此。请在开机后进入BIOS，在“ADVANCED”、“ONBOARD DEVICES CONFIGURATION”设置中，查看“PARALLEL PORT ADDRESS”项目，如果设置是“DISABLED（禁用）”，把它更改为“278”、“378”或“3BC”模式的任意一种，然后操作系统就可以检测到并口端口和打印机设备了。MC

叫板英特尔Core，AMD放出撒手锏

解读 HyperTransport 3.0总线

文/图 陈　可



在AMD64计算系统中，HyperTransport总线一直担任中枢神经的角色，它的重要性远远超乎人们当初的想象。尽管现在英特尔Core架构大敌当前，AMD仍然按照自己的计划推进协处理器架构，产品线全面扩展，基于未来计算系统的新要求，AMD拿出了HT3.0总线标准——HT3.0速度更快、延迟更低，而且更具弹性、应用范围可大大拓展，它也将成为未来AMD64计算系统新的中枢。

最初，AMD只是将HyperTransport(以下简称HT)总线定位为芯片间的互联总线，譬如CPU与CPU、CPU与芯片组、芯片组南北桥、路由器内部等等，为了推广这套总线，AMD联合IBM、SUN等业界大厂发起HT联盟。时至今日，HT总线已经发展成为一个重量级的架构体系，无论是AMD64服务器、桌面PC还是笔记本电脑，HT总线都承担最重要的数据传递任务，让多路处理器、处理器与芯片组得以高效协作，尤其是在Opteron服务器领域，这套架构可以说获得辉煌的成功。现在，面临英特尔Core架构的威胁，AMD祭出了HT3.0这一法宝。

一、HT3.0在未来AMD64架构中的作用

HT总线最初定位于芯片间的高速互联，无论是最初的1.0版还是后来的2.0，HT总线都忠实地执行这样的发展道路，而在最新的HT3.0版中，AMD对其做了全新的定位，除了固守原有的芯片间互联领域外，HT3.0还将被拓展到服务器集群、数据中心服务器以及高性能协处理器架构，对AMD来说，这三者都是全新的领域，而从另一个角度我们也可看出AMD未来的主要发展方向：即在PC领域全力冲刺的同时，将挺进高端领域作为

新的重点，并积极发展面向未来的下一代计算架构。如果AMD顺利实现这些目标，那么它将继续保持现有高速增长的势头，并最终成为与英特尔实力相当的半导体企业，这对于英特尔来说无疑是一场梦魇。

我们先来看看服务器集群系统。这类系统都是由大量的服务器共同组成，服务器之间通过特殊的高速线缆连接，每对连接都要求能够提供数Gb/s的数据传输率才能够保障系统的流畅协作。过去这个领域都是专有技术的天下，如超级计算机无一例外都是由服务器集群、甚至多个集群共同组成，成千上万枚处理器同时进行运算，以提供诸如科学计算、气象预报、宇宙探索、核爆仿真等极苛刻的运算领域，过去这一领域从来都是RISC的天下，IBM的Power平台、HP的PA-RISC系列、DEC(后来被康柏收购)的Alpha系列、SUN的SPARC系列曾经都是角逐者，但除了IBM之外，其他几大计算机厂商不是放弃RISC产品线就是处于弱势地位，而x86领域的英特尔和AMD一直试图进入这一领域，其中英特尔的Itnaium平台就定位在高阶服务器与集群市场，AMD的Opteron在该领域也有所斩获。

其实，不论是哪一种方案，要构建服务器集群都要求计算机厂商有极高的技术水平，难度主要在于服务器系统之间的线路互联以及系统资源的统一调度，整个集群的性能除了与CPU、内存的规格和数量有关外，多路服务器之间的协作效率更是其中的关键，而这在很大程度上与系统间连接的外部总线有关，目前在服务器集群中广泛使用的外部总线技术主要有InfiniBand和光纤通道，但这两者都是通过独立的控制器实现，CPU与CPU无法直接沟通，因此难以达成高效无缝的协作。对AMD来说，CPU互联并不存在什么障碍，在AMD现有的Opteron服务器系统中，处理器通过HT总线直接通讯，加上每颗处理器都拥有独立的内存控制器，无论系统内拥有多少枚处理器，总能够保持卓越的协作效率，这也正是AMD近两年在服务器领域高速发展的主要原因。而最新的HT3.0总线在满足系统内多处理器连接的同时，还将被扩展到系统间的连接，即多部服务器都可以通过HT3.0标准的线缆联结在一起，由于HT3.0控制器由CPU提供，这意味着无论集群内拥有多少枚处理器，彼此都是通过HT3.0总线进行直接的信号通讯，可确保优良的协作效率；其次，HT3.0总线相当有弹性，OEM厂商可快速方便地调整集群内服务器的数量，而不必考虑过多的技术问题，这就让那些技术实力相对不强的PC厂商也有机会开发销售自己的服务器集群产品。毫无疑问，HT3.0将给服务器集群带来全新的活力，同时也让AMD在服务器领域拥有更广阔的发展空间。

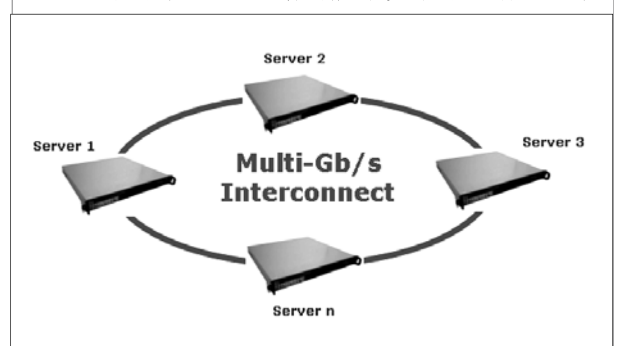


图1 服务器集群系统要求高速、低延迟的总线，但目前采用的InfiniBand等总线技术无法让各个系统的CPU直接建立通讯。

数据中心服务器也是HT3.0架构的一个主要应用领域。传统数据中心服务器都是由若干个存储服务器和一个专门负责I/O控制的服务器组成，存储服务器搭载磁盘阵列系统、提供海量存储能力，但它往往欠缺足够强劲的计算效能，为此还需要由I/O服务器来统一负责任务调度以及数据的传输分派。但在HT3.0为中枢的数据中心服务器系统中，CPU可以通过高带宽、低延迟的HT3.0总线挂接存储子系统，同时也利用另外的HT 3.0总线与其他处理器或者服务器集群相连，在这样的数据中心服务器架构中，专用的I/O服务器不再必要，存储服务器本身就具有强劲的计算能力，这样就有效节约了硬件成本以及日后的运营成本，同时整套系统的模块化结构也相当富有弹性，具有传统型数据中心服务器难以比拟的优点。

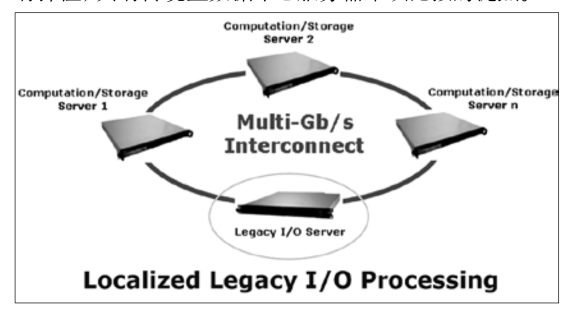


图2 传统的数据中心服务器，必须在存储服务器之外额外配置一台负责I/O的服务器，构建成本较高。

HT3.0总线另一个重要的用途便是作为AMD Torrenza协处理器平台的连接纽带。Torrenza平台采用主处理器+协处理器的方案来达成超强性能，协处理器可以用于3D渲染、物理运算、浮点/矢量运算、Java加速、视频加速等等，主处理器与协处理器之间通过HT3.0直连，前者负责主要的控制处理器和任务分派，协处理器则专注某一类计算的加速进行，整套系统便能够以很高的效率进行协作。由于AMD成功地收购ATI，ATI的GPU将顺理成章地成为Torrenza平台的协处理器，两者通过高带宽、低延迟的HT3.0总线直接联结在一起，这样的架构无疑将优于“CPU–芯片组–PCI-E GPU”的传统方案。由于Torrenza协处理器平台可以有HTX扩展卡、

封装级整合、芯片内逻辑整合等多种构建方案，对应的HT3.0总线也有相应的板外、板内和逻辑内部总线等不同的组态，但无论采用何种结构，它们所采用的总线技术都将符合HT3.0标准。

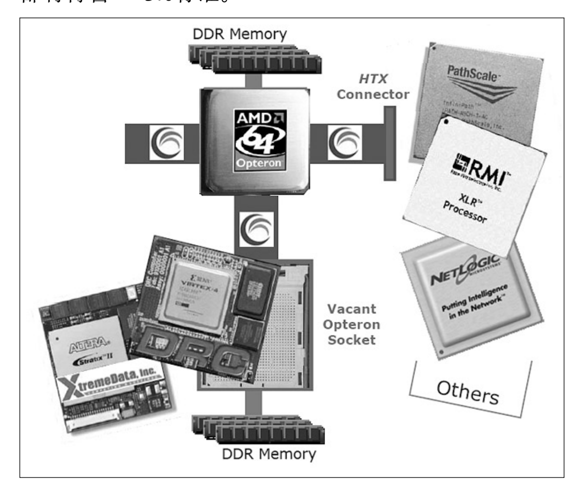


图3 Torrenza协处理器平台将以HT3.0总线为连接中枢。

二、技术基础：HT总线的基本原理

我们知道，HT是一种高速串行总线技术，它主要通过高频率、多通道捆绑的方案来获得卓越的传输效能，而在基础技术方面，HT总线主要包括以下几个要点。

1.单双工、LVDS信号技术、点对点传输模式

HT总线采用单双工和LVDS信号技术来传输数据，最基本的HT总线拥有4根传输线路，其中2线用于数据发送，2线用于数据接收——使用两条线路传输一个信号是LVDS信号技术的需要，这种技术使用一对线路的电压差值来表示二进制数据，例如，当A线路的电压电位高于B线路时，看做“1”，反之为“0”。这项技术的特点是可以使用非常低的运行电压，同时具有很强的抗干扰能力——若受到外界干扰，两条线路的电压变化总是呈同步化，但二者的电压差值仍保留在原来的水平；这就意味着HT总线拥有很强的抗干扰能力，即便高频运行也能够保证传输稳定性。由于数据发送、数据接收可以双向同时进行，HT总线就拥有很高的传输效率，明显优于传统的并行总线技术。再者，HT总线采用点对点(Peer to Peer，也被简称为P2P)方式进行数据传输，每个HT设备都拥有自己的专用连接而无需与其他设备分享资源，这样就充分保证了设备的数据I/O效能。

2.串行－并行数据的高效转换

即便PCI-E总线已取代PCI成为主流技术，但在PC系统中串行总线与并行总线相混杂的情况仍然广泛存在，串行数据与并行数据之间的转换效率就成为问题。例如，目前主流的PC属于64位体系，数据处理以64bits为单位进行，但是串行总线则是以bit为单位逐次传输，设备在调用数据之前必须预先将它们封包为64bits模式，这就意味着可观的数据传输延迟。HT以一种巧妙的手段来解决问题：它在总线层级完成了相应的封包动作，在系统看来，它使用的就是并行总线。如在8通道模式下，HT会将64bits数据分成8批次传送并组装，在16通道模式下则分成四次传送——系统则认为自己调用的是64位并行总线。尽管这个措施无助于提高HT总线的带宽值，但它能够有效降低数据传输过程中的延迟、达到提高传输效率的作用。

3.DDR双沿触发传输、多通道捆绑

串行传输、LVDS信号技术让HT总线可以轻松工作在高频率上，最早的HT1.0标准总线最高工作频率为800MHz，加之其采用DDR双沿触发技术，可以在一个时钟周期内传输两次数据，这样HT的实际数据传输频率就达到1.6GHz、相当于拥有1.6Gbits/s的单向传输效能。由于HT总线可支持2、4、8、16和32bit的多通道模式，如果在1.6GHz、16bit模式下，HT的单向数据传输率达到3.2GB/s，双向则是6.4GB/s——在HT1.0出台的2000年，PC普遍采用133MB/s总带宽的PCI总线，AGP 4X图形接口也仅能提供1.06GB/s带宽，HT1.0的规格无疑是极其强悍的。而后，AMD在第一代K8处理器中全面引入HT技术，除了作为处理器与芯片组连接之外，HT总线更重要的职能是用于处理器(Opteron)之间的直连，为AMD后来在服务器市场的辉煌成功打下坚实的基础。而在后来的HT2.0规范中，HT总线的频率进一步提升到1GHz，16通道总线的总带宽值则达到8GB/s、相当于PCI-E X16图形接口，目前AMD的AM2系列处理器广泛采用这一规格的HT总线。

三、HT3.0的技术特性

从1.0到2.0，HT总线除了工作频率提升外，其他方面的规格变化并不大，但新发布的HT3.0则不是如此——HT3.0专为AMD的未来计算平台而设计，除了性能大幅度提升外，HT3.0还带来许多革命性的新特性，如跨系统连接、总线的自适应配置、热拔插支持、更先进的电源管理机制，等等；我们将在下面详细介绍HT3.0的这些技术细节。

1.跨系统处理器对连、高可配置性

以往的HT总线只能支持系统内芯片对芯片的连接，

并由此成为AMD64计算系统的系统总线标准。AMD希望进一步扩展HT总线的应用空间，让它能够支持服务器集群系统，使不同系统间的Opteron处理器建立直接通讯。继续采用HT总线技术显然是最优选择，但同系统内多处理器连接不同的是，要在系统间建立连接必须通过线缆进行，而HT2.0规范并没有对外接线缆和接口作出定义，因此它无法被用于服务器系统间的连接。

HT3.0在这方面有了巨大的改进，它可同时支持系统内(DC模式)和系统间(AC模式)两种连接，作为系统内芯片对连的时候，HT3.0可完美兼容过去的2.0和1.X总线规范，如果一枚芯片支持HT3.0规范，但另一枚芯片只符合2.0规范，双方也只能建立2.0标准的连接，而无法享有HT 3.0标准的新特性。只有在两枚芯片都符合3.0规范的前提下，双方建立的总线通道才具有HT3.0的先进技术特性，例如热拔插支持、自适应配置、高级电源管理等等。其次，HT3.0定义了全新的HTX扩展槽，这主要是为协处理器而准备——根据AMD-ATI的合并计划，双方将从2007年开始统一产品开发计划，届时我们将看到采用HTX接口的ATI显卡，由于GPU与CPU通过HT3.0总线直接通讯，双方便可充分利用对方的运算资源，获得1+1>2的效果。

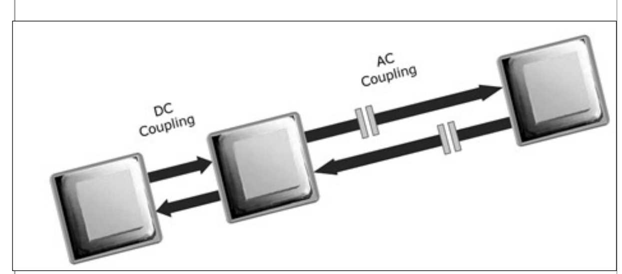


图4 HT3.0总线可同时支持系统内芯片对联(DC模式)和系统间的芯片对联(AC模式)。

系统间连接主要针对服务器集群，这也是HT总线的全新用途。为满足这一要求，HT3.0定义了连接接口、背板以及专用的数据线缆，根据规范，HT3.0线缆长度可超过1米，总线工作频率可与板内HT相同，只是传输延迟略长一些。借助HT3.0外接线缆，用户可以很方便构建自己的AMD服务器集群，而且集群中所有的处理器都直接连接为一体，这样的架构远远优于传统的InfiniBand连接。借助HT3.0技术，AMD的Opteron平台将实现从企业服务器到集群系统的无缝升级，OEM厂商几乎不费吹灰之力就能够构建自己的超级计算机系统，而且比起InfiniBand技术，HT 3.0连接更具成本优势——更高的协作效率，系统构建更为简单且富有弹性，加上更低的实现成本，未来的AMD Opteron平台将具有更强的竞争力，这对于英特尔 Itanium平台以及传统的RISC平台都近乎是一场噩梦。

2.翻倍传输性能

既然HT3.0的设计定位强调前瞻性，传输性能的大幅度提升也就在人们的意料之中：HT3.0有1.8GHz、2.0GHz、2.4GHz和2.6GHz四种物理工作频率，并可支持32通道总线，在最高级的2.6GHz频率下，32位HT3.0总线拥有20.8GB/s的单向传输效能，若考虑双向传输，总带宽值将达到史无前例的41.6GB/s！即便在常规的16bit通道模式下，HT3.0总线也将拥有20.8GB/s的总带宽。作为对比，HT2.0最高物理频率为1.4GHz，双向带宽为11.2GB/s，虽然这个数字远超PCI-E X16接口，但也仅是HT3.0技术的一半略多。

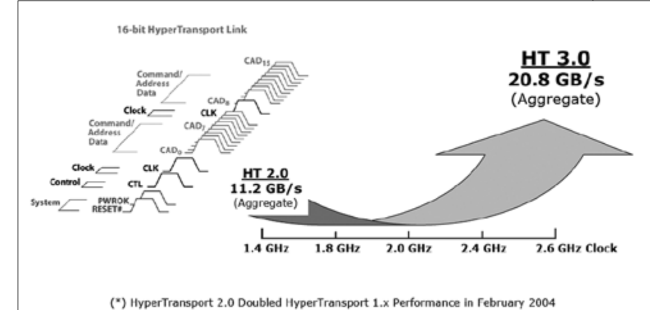


图5 HT3.0的传输性能比HT2.0提高将近一倍！

HT3.0的卓越性能将让多路服务器和服务器集群系统率先从中受益，借助HT3.0总线，处理器之间可以快速交换信息，协作效率可获进一步提升；而对协处理器平台来说，HT3.0同样意义深远。不难预见，未来AMD CPU与ATI GPU将通过20.8GB/s带宽的HT3.0总线直连，总线性能达到PCI-E X16的2.6倍，系统的图形性能同样具备大幅提升的潜力，无论对于英特尔还是NVIDIA，收购ATI之后的新AMD都将是一个可怕的对手。

3.自适应配置

总线资源的自适应配置支持是HT3.0首度引入的新特性，在HT3.0系统中，每个设备都可以根据连接情况对总线连接进行弹性的配置，例如一条16bit通道的HT3.0

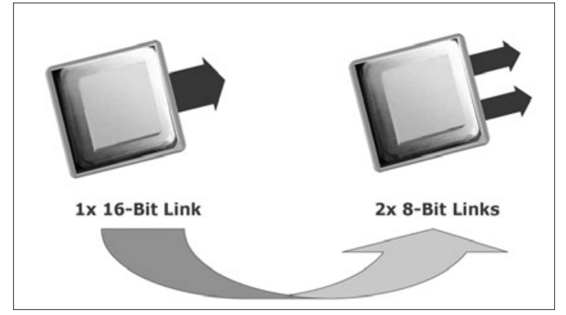


图6 HT3.0总线可根据需要被配置成不同的传输方案

总线，在某些时候可以被重新配置成2条8bit通道的模式，整套系统因此具有更强的扩展弹性，不妨举个例子，目前Opteron处理器拥有三个16bit规格的HT控制器，最多只能同三个支持HT技术的芯片相连，无法满足更多路扩展的需要。但如果处理器支持HT 3.0技术，即便仍然只有三个16bit HT控制器，只要将一个HT控制器配置成2×8bit的模式，该处理器便能够支持四向连接。毫无疑问，这一功能也是为Opteron进军服务器集群系统铺平道路，而整套系统的配置也灵活而富有弹性，而OEM厂商也能够根据客户需求快速构建出相应的服务器集群，并可在此基础上快速更改总线配置以满足其他客户的需要。

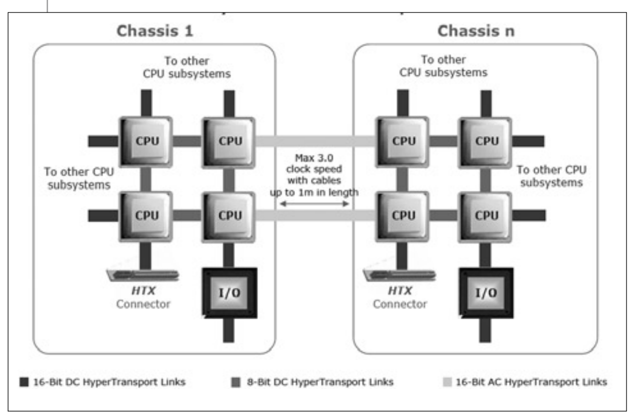


图7　以HT3.0为中枢的AMD服务器集群系统，混合了系统内/系统间连接方案、总线自适应配置以及HTX协处理器加速技术。

4.高级电源管理、热拔插支持

HT3.0具有先进的电源管理机制，这主要是为AMD即将到来的下一代移动平台准备的。目前几乎所有的总线技术都以固定的机制运行，即工作频率和总线宽度都是不可调的，这样作固然简单，但在通常应用中总线资源并不需要被充分利用，固定模式工作意味着能源的无谓消耗——同处理器本身的功耗相比，总线传输消耗的能源只占据很小的比例，对于服务器和台式机的处理器来说并无所谓，但移动处理器对能耗非常敏感，无论英特尔还是AMD，都竭尽全力通过节能技术节约每一分可被节约的能源，目前英特尔的Merom处理器也可对前端总线进行弹性配置——在电池模式下，Merom前端总线可被配置成32bit，借此达到节约总线工作能耗的目的。而在AMD HT3.0技术中，节能被提高到战略性高度：无论是总线工作频率还是捆绑的通道数，HT3.0都可以根据任务需要进行动态配置，传输暂停与启动可以快速切换，这样HT3.0系统可以在不影响系统性能的前提下将不必要的能耗削减——在当前所有的总线技术中，HT3.0的

HyperTransport是最早进入实用化的高速串行总线。该技术始于1999年，原名“LDT”（LigHyperTransportning Data Transport，“闪电数据传输”）。2001年7月份，AMD正式发布这项技术并将它改名为“HyperTransport”（以下简称HT）。后来NVIDIA推出nForce芯片组、率先采用HT总线来连接南北桥，HT由此走上应用舞台；2002年，AMD将HT升级到1.1版，但它更多只是完善总线设计细节，并没有带来多少新特性。2003年，AMD带来K8架构的Opteron和Athlon 64处理器，由于两者都采用HT作为系统总线，尤其是Opteron处理器通过HT技术直连，HT应用才逐步推广。从2004年开始，Opteron和Athlon 64获得越来越多用户的认可，HT技术越发为人重视。当年的2月份，AMD推出HT 2.0，它的主要变化就是数据传输频率提升到1GHz(最高1.4GHz，但从未被应用)，16位总线带宽达到8GB/s，AMD将它用于新一代Opteron以及高端型号的Athlon 64 FX、Athlon 64处理器中，之后逐渐取代1.0技术成为新标准。在2004～2006两年间，AMD在处理器市场、尤其是服务器处理器市场获得辉煌的成功，HT直连架构可谓立下汗马功劳。但HT 2.0只是单纯的性能提升，无法满足AMD下一代计算平台的需要。有鉴于此，AMD紧接着又拿出3.0版规范，无论性能还是功能都有了飞跃性的提高，进而为AMD下一代平台的到来铺平了道路。

	HT 1.0/1.1	HT 2.0	HT 3.0
发布时间	1.0：2001年7月；1.1：2002年	2004年2月	2006年4月
设计定位	系统内芯片间连接	系统内芯片间连接	系统内连接；多系统外部连接
最高工作频率	800MHz	1GHz	2.6GHz
最高数据传输频率	1.6GHz	2GHz	5.2GHz
最高总线通道	32bit	32bit	32bit
理论最高性能	12.8GB/s(双向)	16GB/s(双向)	41.6GB/s(双向)
实用化最高性能	6.4GB/s(16bit)	8GB/s(16bit)	未知
外部接口	不支持	不支持	HTX标准
热拔插	不支持	不支持	支持
主要用途	多处理器连接、处理器与芯片组、芯片组南北桥	多处理器连接、处理器与芯片组、芯片组南北桥	多处理器连接、处理器与芯片组、芯片组南北桥；多系统间连接；Torrenza协处理器架构

这项功能可谓首屈一指。

支持热拔插是HT3.0总线的另一特长，这主要针对台式机和笔记本电脑。我们知道，HT3.0将作为AMD协处理器平台的中枢神经，协处理器可以做成HTX扩展卡的形式，也可以集成于CPU封装甚至芯片内部，但除此之外协处理器还可以类似PCMCIA卡的外置设备面貌出现——HT3.0定义了相关的接口标准和协处理器扩展模块，未来的AMD64台式机和笔记本电脑将拥有一个外置的HT3.0扩展槽，用户只要从市场上购买相应的协处理器加速模块并插入槽内，该计算系统就能够进行自动配置并进行统一的管理；如果用户需要将它取下或更换为其他功能的协处理器，那么不需要中断现有任务即可完成转换。而借助这种灵活的扩展模式，任何一台AMD64计算机事实上都可以作为工作站使用，例如用户可以在笔记本电脑的HT3.0槽中插入浮点协处理器、移动GPU模块或者AMD的第二块移动处理器，整机性能便能够获得飞跃性的提升！倘若英特尔没有拿出足够优秀的方案应对这样的系统，将不可避免继续丧失自己的市场份额。



图8 HT3.0热拔插协处理器扩展模块，无论台式机还是笔记本电脑都将因此受益。

四、HT3.0改变计算工业未来

HT3.0的出现标志着AMD从此迈上一条令人振奋的新途，尽管英特尔的Core架构暂时出尽了风头，但英特尔仍然将处理器性能作为唯一的重点，而忽视了整套系统架构的科学性和扩展性。AMD在发布HT3.0之时，明确宣布它是为下一代计算平台而准备，这也意味着AMD将继续展开凛厉的进攻：首先在最强势的服务器领域，四核心Opteron处理器枕戈待旦，AMD宣布四核Opteron的TDP功耗仅为68W，大幅优于英特尔 Core架构的四核Xeon(120W左右)，而借助HT3.0技术，新Opteron不仅在多路系统中保持协作效率的优势，并且将弹性扩展到服务器集群系统，打击面不仅限于Xeon，且波及到Itanium产品线甚至IBM的Power服务器，由于Opteron可同时面向高、中、低端服务器市场，且具有前所未有的弹性，加上协作效率和运营成本(低功耗)的整体性优势，AMD最终称霸服务器市场的目标完全有可能实现。

在台式机和工作站领域，虽然当前的Athlon 64 X2乃至下一代K8L架构都难对英特尔 Conroe平台有竞争优势，但在HT3.0为枢纽的Torrenza协处理器平台的帮助下，AMD64桌面平台也将具有足够多的吸引力：首先，CPU与GPU通过HT3.0直连的架构更为科学，而两者紧密协作也能够保证系统拥有更出色的图形性能——即便没有带来太多性能增益，这样的先进架构也具有足够多的卖点。其次，Torrenza协处理器平台采取开放性设计，用户也可根据需要购置相应的协处理器扩展卡/模块实现性能加速，真正实现按需运算，这样的功能也将受到用户的欢迎。相比之下，英特尔的桌面PC平台非常保守，除了具有一枚强劲的Conroe处理器外，系统架构依然沿用老旧的南北桥体系，缺乏足够多的扩展空间。

在移动领域，AMD正在开发的新一代移动平台(未解密)被寄以厚望：首先，该平台的移动处理器完全基于全新的体系架构(不同于现有Turion 64系列)，无论每W性能还是整体性能，均可能大幅超过现有的Turion 64 X2，英特尔Merom系列产品难有多少优势。其次，该移动平台的芯片组和图形模块由ATI提供，能够保证性能与功耗的平衡。第三，该移动平台同样将支持Torrenza协处理器架构，极具性能扩展弹性。虽然英特尔代号为“Santa Rosa”的下一代移动平台也具有足够多的卖点，但它谈不上能够保持绝对的优势，更何况现在AMD已获得各大OEM厂商的支持和终端用户的广泛认可，未来的形势对英特尔而言将比以往更为严峻。

从整个计算机工业的高度来看，HT3.0同样意味着一场革命，那就是x86计算终于大踏步进入服务器集群领域，向老牌RISC巨头发起挑战，现在，x86平台已经垄断了移动、桌面、企业服务器市场，而凭借成本优势，它有望在超级计算机市场开创一片天地，AMD因此能够充分享受发展的成果。HT3.0另一方面的革命意义就在于，它让协处理器加速从理论变成现实，x86 PC的功能和性能都因此变得更强大，这不仅将改变终端用户的应用形态、同时也将催生一个以AMD为核心的庞大协处理器工业体系！AMD雄心勃勃定下了未来发展目标：到2010年，AMD将在处理器市场占有超过50%的份额，这意味着AMD向英特尔发起最终挑战，希望从后者手中夺得业界霸主的地位。在这样的局势下，我们可以预见双方将在未来数年内展开一场激烈的技术竞赛，毫无疑问，计算机用户们将成为最大的受益者。MC

高品质运动图像哪里来？

全面解析液晶显示器的抗拖影技术

文/图 河南大学 韩歌民



随着BenQ第二代疾彩引擎(AMA Z)的发布，"插黑"等液晶显示抗拖影技术引起了人们的广泛关注(前期报道请参考本刊7月上的技术广角：专家讲堂栏目)。在显示高速运动物体的动态图像时，运动物体的拖影或残影现象所造成的运动模糊(Motion Blur)，一直是液晶显示技术中一个比较突出的问题。

与传统的阴极射线管(CRT)显示技术相比，液晶显示器(LCD)在显示基本没有变化的静态图像时，其所具有的无闪烁等优点是显而易见的，但在显示高速变化的动态图像时则会出现比较严重的拖影问题。这使得液晶显示技术在数字电视、视频播放及游戏等方面的应用受到了很大的局限，而如何利用各种抗运动拖影技术消除拖影现象，获得更为完美、流畅的动态图像显示效果，成为新一代液晶显示技术发展的一个重要方向。

原因分析：液晶显示器拖影现象的成因

事实上，人们对于液晶显示抗拖影技术的研究已经持续了相当长的一段时间。过去人们曾寄希望于通过提高响应速度来消除或减少运动拖影现象，于是各种提高响应速度的技术如雨后春笋般涌现出来。现在液晶显示器的响应速度已经有了明显的改善，但人们发现单纯依靠这种方法虽然能够降低拖影的严重程度，却不能直接改善运动图像的显示质量，而且并不能彻底消除液晶显示器/电视机在显示动态图像时的拖影。

实验表明液晶显示器的运动拖影既有显示器本身固有显示机制的因素，又和人眼的视觉特性有着莫大的关联。换句话说，液晶显示器的运动拖影问题实际上是由液晶显示器的显示特性与人眼的视觉特性联合作用所

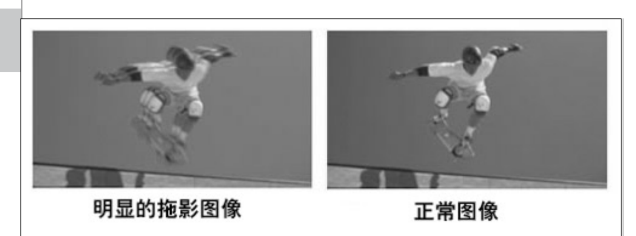


图1 可以想象，当你在聚精会神地欣赏体育类节目时，如果屏幕出现拖影会是何等扫兴的一件事。

产生的一种结果。

1. 人类视觉系统的视觉暂留特性

我们的视觉系统具有十分复杂的感知特性，而视觉惰性就是其中非常重要的特性之一。也就是说，视觉系统所感知的主观亮度总是滞后于作用到人眼的光信号。如图2所示，当外部光信号作用于人眼时，视觉系统并不能立即产生相应的亮度感觉，而是需要经历一个逐渐由小到大、最终达到稳定的亮度感觉过程。

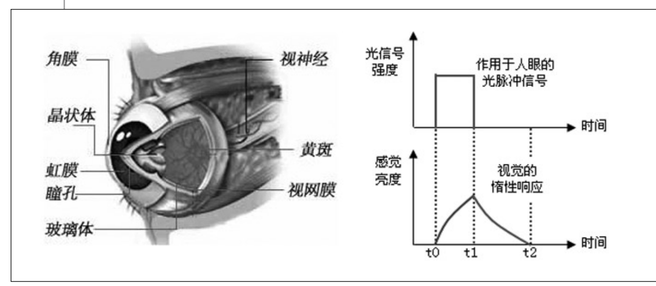


图2 人眼的结构与视觉惰性曲线

同样，当作用到人眼的光信号消失后，视觉系统原有的主观亮度感觉也不会立即消失，而是有一个逐渐衰减、直至最后消失的延迟过程(图2中的t1～t2)，这种现象就叫做视觉暂留特性(有时也叫做视觉残留特性)，人类视觉系统的平均视觉暂留时间大约在0.1秒左右，而且会因刺激光线的颜色不同持续时间略有差异。

当人眼受到亮度周期性变化的光脉冲信号作用时，若信号变化的频率较低(光信号作用的间歇时间大于人眼的视觉暂留时间)就会使人会产生闪烁感；反之，频率足够高的光脉冲信号，作用间歇时间小于人眼的视觉暂留时间，人眼就会认为看到的是连续的、无闪烁的信号。不会使人眼产生闪烁感的最低频率就称为临界闪烁频率，现在业界认为临界闪烁频率一般在20Hz左右；但实际应用中要远远高于这个数值，如电影格式为24帧/s(换算成频率就是24Hz)，我国使用的PAL制式电视广播25帧/s，国外的NTSC制式多为30帧/s，LCD显示器的帧率60Hz，而CRT高达85Hz。

理论上讲，只要动态图像显示的频率(帧率)高于这个数值(20帧/s)，人眼感觉到的就应该是连续的、稳定的图像，但为什么我们仍然会在液晶显示器上看到明显的拖影呢？这是因为“拖影”很大程度上还取决于人的主观感觉，只有让各种显示设备尽可能地符合我们的视觉特性，才能最终获得自然、舒畅的视觉效果。

2. 液晶显示的原理及其视觉暂留特性

液晶显示技术与CRT显示技术在发光和显示机制方面有着明显的区别。CRT显示的原理是通过加热显像管的阴极来发射电子束，经过加速电场和偏转磁场后撞击荧光屏的一个荧光像素点，使其被激发而释放出光子。CRT的扫描电路就这样控制电子束在荧光屏上不断地高速扫描，只要扫描速度足够快，就可以利用人眼的视觉暂留特性呈现出完整的图像。

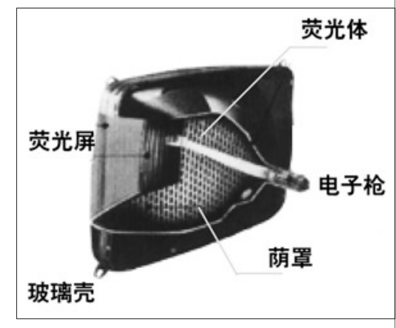


图3 CRT显示器的结构

荧光屏上的每个像素点都只在被电子束撞击的瞬间发光，撞击结束后其发光强度会迅速衰减，这就是CRT显示所具有的脉冲型(Impulse Type)驱动和光输出机制(参见后文中的图5)。这种脉冲型驱动和光输出机制所带来的不利影响是容易导致视觉上的闪烁感，为了减小闪烁就只有尽可能地提高扫描频率，例如现在CRT显示器公认的无闪烁频率是85Hz，远远高于20Hz的临界频率。但是在显示含有运动场景的动态图像时，这种脉冲型驱动和光输出机制则具有明显的优点，它能非常及时地响应驱动信号，实现实时、快速的图像显示刷新，从而获得令人满意的动态图像显示效果。

与CRT显示相比，液晶显示则是通过像素矩阵进行光输出切换来显示图像的，不同于CRT那种扫描成像的方式，液晶显示不会产生闪烁感；其次，液晶显示器的像

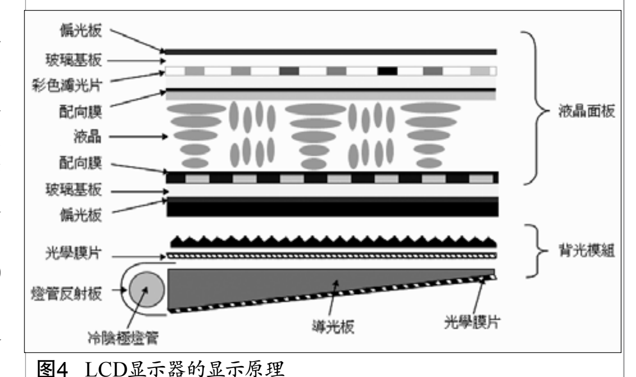


图4 LCD显示器的显示原理

素点不具备主动发光的能力，需要由背光系统提供高效、均匀的光源透射实现光输出。

在外加驱动电压的作用下，液晶分子会发生扭转而变成有序排列——此时光线可以顺利通过，停止加电后液晶分子重新复原为其固有的无序排列状态——这样又能阻止光线通过。在实际应用中，液晶显示面板包含有两个偏振方向互相垂直的偏振滤光片，液晶材料就夹在这两个偏振滤光片之间，与这两个偏振滤光片一起控制光输出的通路。

由于液晶分子扭转、复原过程都需要一定的时间，当控制电路收到"变成最亮"的驱动信号后，并不能立刻产生相应的高亮度(白)，而是需要经过一个逐渐提升直至稳定亮度的过程，这一过程所需的时间Tr称为上升时间(Rising Time)；同样，当控制电路收到"变成最暗"的命令后，也不会立刻转变成低亮度(黑)，这也需要经过一个逐渐下降直至无亮度的过程，所需的时间Tf称为下降时间(Falling Time)。上升时间与下降时间之和称为黑白响应时间(Response Time)，用来表示液晶面板对于驱动信号的响应速度；另外，现在还有一种表示响应速度的方式——灰阶响应时间(Grey To Grey, GTG)，它表示的是从任一灰阶(度)变换到目标灰阶所需要的时间，如果液晶面板使用了过驱动技术(Over Drive)，通常就会使用灰阶来表示它的响应速度。

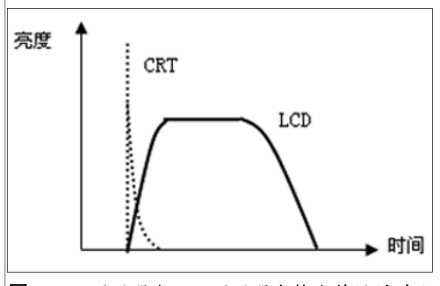


图5 CRT显示器与LCD显示器光输出特性的对比

从上面的过程中，我们可以发现液晶显示技术的成像原理依赖于液晶分子在驱动信号作用下的扭转、复原过程，而这两个过程都需要较长的响应时间，从而导致像素的亮度改变总是明显滞后于驱动信号的变化；另一方面，液晶显示器的驱动方式也使得屏幕在较长时间内维持一帧画面的显示状态，直到加载了下一帧画面时屏幕上的内容才稍有变化，这种长时间不改变的情况，加重了人眼视觉暂留的效果。液晶显示器这种"Hold Type(保持型)"的驱动和光输出模式，正是导致严重拖影的原因。

3. 对症下药，如何来解决运动图像拖影的问题?

液晶显示技术特有的延迟和保持特性，导致了光输出(显示画面)在一定时间内持续作用于具有暂留特性的视觉系统，加之人在观看运动图像时眼睛会不由自主地跟随画面中的运动目标，从而明显延长了主观画面在脑海中存在的时间。也就是说，当原来的一帧画面尚在视觉系统中"挥之不去"时，后面的各帧画面就"接踵而至"，最终这些主观画面相互叠加，就会使人感觉到严重的拖影现象。

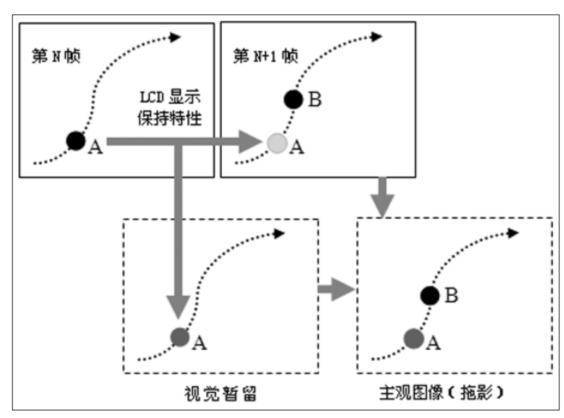


图6 拖影现象的成因：图中带箭头的虚线表示运动物体的轨迹，A点为第N帧画面时运动物体所在的位置，B点为第N+1帧画面时物体所在的位置；由于视觉暂留特性，两帧同时存在于观看者视觉系统中的主观画面相叠加，就形成了带有拖影的主观图像。

由此看来，导致拖影现象的主要因素有以下三个方面：液晶显示器的响应速度、显示器的保持特性及人类视觉的暂留特性。

因此，解决拖影问题的办法也要从这三个方面下手。例如使用过驱动技术降低液晶显示器的响应时间，使用脉冲驱动方式或者提高视频图像的帧频来改变显示器的保持特性，最后就是使用特殊的视频信号处理技术来适应人的视觉暂留特性。

与拖影过招之一:响应时间应该功成身退?

相关的实验和研究表明：在响应速度较慢时，拖影的严重程度主要取决于液晶驱动电路的响应速度；而当液晶显示器的响应速度提升到较高的水平后，所出现的拖影则主要取决于液晶显示器的保持特性。从这个意义上说，降低响应时间的方法虽然能够在一定程度上减轻拖影现象，但并不能完全消除拖影，其效果不够理想的根本原因是受到液晶显示器固有的保持型电光转换机制的限制。



图7 在响应时间上，CRT显示器具有压倒性的优势。

实际上，即使是目前响应时间最短的液晶显示设备，其响应时间也只能降低到毫秒($1ms=10^{-3}s$)的数量级，而CRT显示器的响应时间一般只有微秒($1\mu s=10^{-6}s$)数量级，二者相差实在太大。显然，单纯依靠提高响应速度的方法，很难使液晶显示器的拖影现象降低到CRT显示器的那个水平。一味地走响应时间这条路最

后通向了一个“死胡同”。

与拖影过招之二:脉冲式显示技术发威

既然在响应时间上行不通，那有没有别的方法来解决拖影问题呢？人们首先想到了CRT显示器的脉冲式显示模式，能不能把它借鉴到液晶显示器上面？

液晶显示器上的脉冲驱动方式

前面我们已经介绍过液晶显示器故有的显示模式属于“Hold Type”型，也就是说在显示一帧画面时，除非接到新的显示命令否则这帧画面就要一直显示；而脉冲式显示的特点是在两帧画面之间存在相当长一段时间的黑屏。

要想把液晶显示器的固有模式转化为脉冲驱动方式，需要使用到特殊的处理技术，或者说是让液晶显示器模仿CRT显示器的那种脉冲性驱动和光输出模式，故又称作仿脉冲驱动(Pseudo-Impulse Drive)技术，目前已经开发成功的主要有全黑帧插入技术、脉冲式背光技术等。

1. 全黑帧插入抗拖影技术的实现

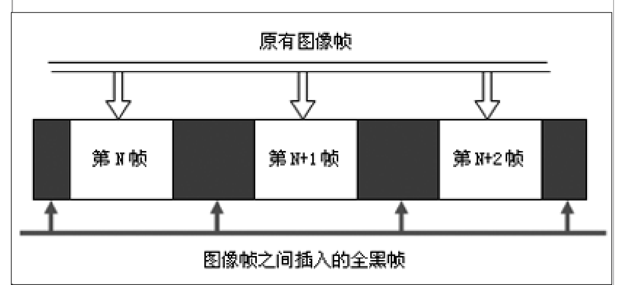


图8 插黑技术的实现原理

全黑帧插入技术(Black Frame Insertion)有很多种说法，如全黑数据插入技术(Black Data Insertion)，又或者是插黑技术(Black Insertion)；但它们实际上说的是一回事情，就是在原有视频图像的基础上，每两帧画面之间插入一个全黑的中间帧，并使帧频率增加一倍(图8)。

插黑技术的最大特点在于非常容易实现，而且相对而言成本较低，它只需要在显示器的驱动电路中增加相应的插黑处理电路，而不必改变现有液晶显示以及背光系统的结构。

事实上，插黑技术很早之前就被提出来了，但当时并没有被推广开来。其主要原因是如果采用了插黑技术，人眼观察到的动态图像实际上有大约一半的时间是全黑画面，若亮度和响应速度太低，很容易造成主观感觉上亮度的明显下降及闪烁感等问题。



图9 BenQ的FP241W Z是第一台实现量产的插黑机型

因此，高响应速度和高亮度是应用插黑技术的两个前提，随着技术的不断发展，目前液晶产品的响应速度和亮度已足以满足插黑技术的应用条件。例如BenQ最近发布的第二代疾彩技术，实际上就是由插黑技术和“高级运动加速器”(Advanced Motion

插黑技术是如何来实现的呢？

目前应用最为普遍的是薄膜晶体管型液晶显示器(TFT LCD)，这种液晶显示面板的基本驱动原理是采用了对行、列分别进行驱动的有源矩阵驱动方式：即每个像素单元都等同于一个场效应晶体管(Field Effect Transistor, FET)，而且各个像素单元FET的栅极(Gate)均连接到矩阵的行驱动线上，而源极(Source)均连接到矩阵的列驱动线上。因此，液晶面板的行驱动电路也称为栅驱动器(Gate Driver)，而列驱动电路称为源驱动器(Source Driver)。

液晶面板的基本驱动过程为：输入视频信号中的图像信号被传送至源驱动器，视频信号中的同步信号通过时序控制器被转换为驱动控制脉冲。在驱动控制脉冲的作用下，栅驱动器在矩阵中逐行连通各行像素的FET，源驱动器则将图像数据同步写入被选通的像素FET中，从而实现了对显示图像的控制。

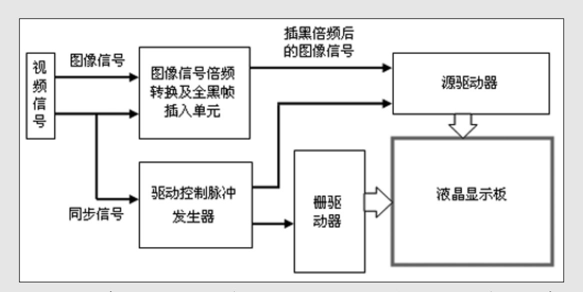


图10 带有插黑倍频电路的液晶显示器驱动系统：这个系统中增加了一个信号倍频处理单元，此单元的功能是以视频同步信号为基准，将原来的信号频率提升一倍，经过处理得到的倍频插黑图像信号被馈送至源驱动器(已包含了插黑数据)。与此同时，栅驱动器的脉冲控制信号也被提升为原来的两倍，用这样的信号去驱动面板就可以实现倍频插黑显示。

插黑技术的实现主要是在面板的驱动IC中增加相应的处理电路，目前已有不少芯片开发商推出了集成“插黑模块”的驱动IC。不同厂商开发的插黑处理技术可能会采用不同的处理方式，表现在驱动电路的结构上就可能不尽相同，图10中给出了一种基本的结构。

Accelerator, AMA)技术共同组成的，AMA是BenQ所采用的一种提升液晶显示响应速度的技术，正是在提高响应速度的基础上，才得以使用插黑技术来降低运动拖影现象。

2. 脉冲式背光抗拖影技术的实现

如果说插黑技术是从液晶面板上动手脚，那么脉冲式背光技术(Impulse Backlight)则是拿背光光源开刀，按照实现原理的不同，现阶段的脉冲式背光技术分为背光闪烁技术(Flashing Backlight)和背光扫描技术(Scanning Backlight，又被称为Scrolling Backlight)。

背光闪烁技术就是使液晶面板的背光灯在每个帧周期内闪烁(亮-灭)一次，即原来每帧图像的显示周期都被分成两个时间段——在第一个时间段内背光灯被打开、正常显示图像帧，第二个时间段内则关闭背光灯、出现全黑屏幕(实际上这时液晶层仍然有图像在显示，但是没有背光通过所以表现为全黑)。

从视觉效果上来看，背光闪烁技术与前面介绍的插黑技术有着异曲同工之妙：插黑技术是通过周期性地显示全黑图像帧来降低运动拖影，而脉冲式背光技术则是让背光系统产生周期性的闪烁，同样实现了周期性的插黑效果。背光闪烁技术的原理非常简单，但是这是以足够高的液晶响应速度和亮度为基础的，为了避免闪烁感以及主观亮度过低的问题，必须保证背光的闪烁驱动与液晶显示的数据写入驱动能够完全同步。此外，背光闪烁技术要求背光源一直处于闪烁状态，从控制的方便性以及使用寿命方面考虑，这项技术更适合采用LED(发光二极管)为背光源的液晶显示面板。

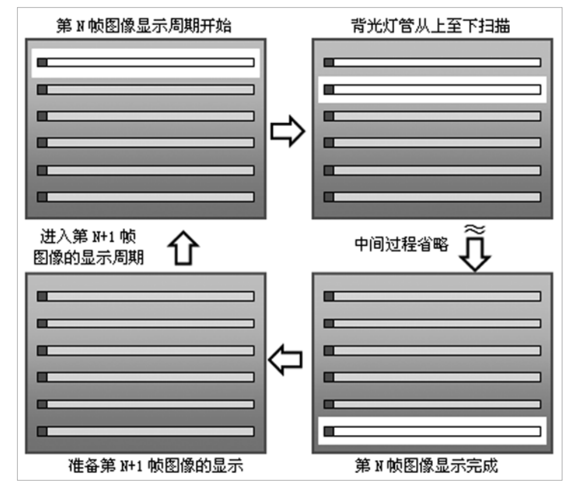


图11 背光扫描技术的实现原理

背光扫描技术与背光闪烁技术的基本思路是相仿的，但背光扫描技术的具体实现方法是在液晶显示的背光系统中增加了灯管的数量，全部灯管并不是同时开关闪烁，而是从上向下依次轮流发光和熄灭，如图11所示。

显然，背光扫描技术的工作模式更接近于CRT显示器的扫描方式。背光扫描技术要比背光闪烁更复杂一些，增加灯管的数量就意味着必须改变背光模块的结构，此外还必须确保液晶面板的数据写入驱动与背光闪烁扫描驱动之间更严格的时序同步，这就需要增加更为复杂的同步处理电路，因此其实现成本相对也就会高一些。

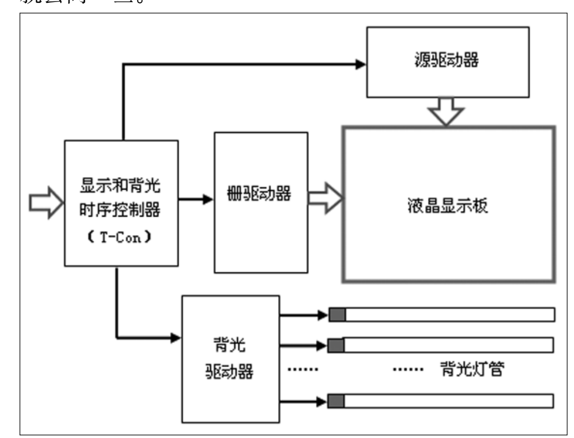


图12 背光扫描技术的同步处理系统：时序控制器T-Con(Timing Controller)是这个系统中的核心部件，它以输入视频信号中的同步信号为基准，生成液晶面板的源驱动器、栅驱动器以及背光驱动器所需的同步控制脉冲，这些脉冲信号要十分准确地控制栅驱动器、源驱动器以及背光驱动器之间在时间顺序上的同步操作。

与背光闪烁技术类似，背光扫描技术也面临着灯管使用寿命的挑战，因此背光扫描技术更多意义上只有等LED背光技术普及之后才能进入大规模的推广。对于现在的冷阴极灯管技术来说，背光闪烁或者背光扫描无疑是一场梦魇。

与拖影过招之三：旧瓶装新酒，帧插补倍频技术想单挑大梁

与插黑技术相似，帧插补倍频技术(Frame Interpolation and Doubling Frequency)也是在原有视频图像的基础上，每两帧画



图13 Philips的Enhanced TV应用了帧插补倍频技术

面之间插入一个中间帧；换句话说就是将原来的帧率提高一倍，60Hz→120Hz。所不同的是，插入帧并不是全黑的图像，而是介于两帧画面之间的“过渡图像”，这样每帧画面的持续时间缩短为以前的二分之一，便可以有效降低每帧画面对人视觉系统的持续作用时间，从而减少拖影，提供更流畅的运动图像。

与插黑技术相比，帧插补倍频技术要通过适当的运动估算机制和各种处理电路生成所需插补中间帧的图像数据，并且还要进行图像信号的倍频化处理等工作，所以从实现原理上来讲要比插黑技术复杂得多。但帧插补倍频技术却不会像插黑那样容易造成闪烁感，以及主观亮度上的明显下降，所以现在多用在一些高端的液晶电视机产品中。

表面上看起来帧插补倍频技术似乎只是将液晶显示的速度加倍而已，但其实里面包含了两方面的含义：其一、在显示器方面减少每一帧画面对眼睛的作用时间；其二、从人的生理特征上改善主观画面对拖影的影响。

帧插补倍频技术是如何实现的呢？

帧插补倍频技术利用了视频处理中基于运动矢量(Motion Vector)的运动估计和补偿技术。作为铺垫，下面我们先来解释一下什么是运动矢量和运动补偿。

运动矢量和运动补偿是视频压缩编码技术中的术语，在动态的视频图像中相邻两帧画面之间往往具有很大的相似性或称为空间相关性，这时通过对相邻两帧图像中相似部分的比较就能从中找出运动目标相对原始位置(前一帧)发生变化的位移信息，这就是运动矢量。运动矢量是用来描述运动图像中相邻两帧画面之间相对位移信息的数据组，在进行视频的解码播放时，解码播放器可以利用运动矢量数据以及原有图像帧进行运动估算和位移处理，进而得到一个增补的中间帧，通过插补中间帧的方式可以对运动场景的重现效果进行有效的补偿，这就是视频编解码处理技术中常用的估计和运动补偿技术。

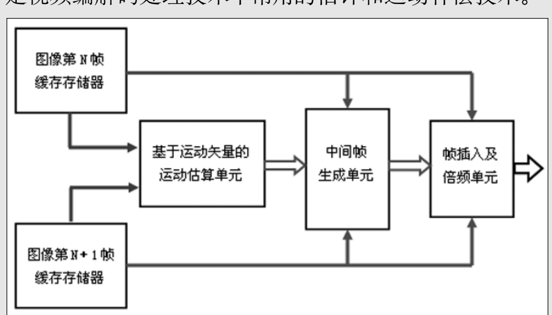


图14 基于运动矢量的帧插补倍频系统示意图：视频信号中相邻两帧(第N帧、第N+1帧)图像的数据被缓存在帧存储器中，运动估算单元利用相邻两帧图像的运动矢量数据，按照预定的算法计算得到待插补的中间帧图像的运动估算信息，然后传送至中间帧生成单元；中间帧生成单元负责对运动估算信息、原有的图像帧数据进行位移计算处理，从而转换和生成增补的中间帧图像数据。最后这个中间帧会被安插在原有的两帧数据之间送到显示单元。

帧插补倍频技术实际上是用硬件驱动IC来完成同样的过程：首先对外部输入视频信号中相邻的两帧图像信号进行检测和分析，以获得相应的运动矢量数据，然后通过一定的算法进行位移估算处理，从而转换和生成所需插补的中间帧图像数据。

与拖影过招之四：另辟蹊径，神奇的运动补偿反转滤波技术

如果给前面介绍的几种抗拖影技术加上一个形容词，“中规中矩”肯定比较合适。下面介绍的这种技术，就显得比较另类了，它就是运动补偿反转滤波技术(Motion Compensated Inverse Filtering, MCIF)。

从实现原理上来说，运动补偿反转滤波技术与其它几种技术有着明显的不同，它没有采用仿脉冲驱动或者仿扫描显示的模式，而是通过对图像信息频域中常用的空间频谱进行分析与处理来解决拖影问题。需要大家注意的是，一般意义上的频率是指时间频率，用来度量信号随时间周期性变化的特性，而空间频率则用来描述图像中光分布随空间位置周期性变化的特性，空间频谱分析和处理技术就是对构成图像信号的各种空间频率成分进行数据分析和处理，从而实现对图像信息的处理。

从空间频谱分析的角度来看，液晶显示设备与我们的视觉系统共同组成了一种与空间位置变化有关的滤波系统，也就是一种空间滤波系统。拖影所导致的运动模

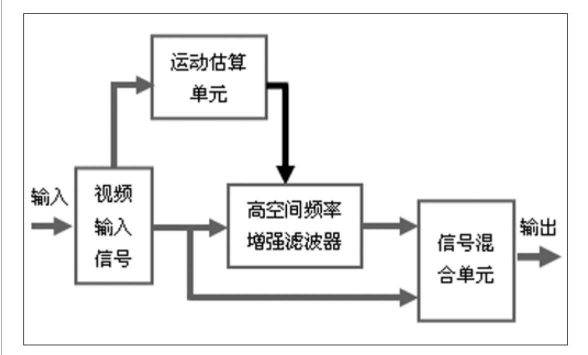


图15 运动补偿反转滤波电路的基本结构：外部输入的视频信号首先被传送到运动估算单元中，通过对图像中运动矢量的检测、分析和处理，获得相应的空间滤波系数等信息；在高空间频率增强滤波电路中，根据刚才得到的空间滤波系数对其它空间频率数据进行补偿运算，最后将经过补偿的信号与原始视频信号进行混合，最终输出补偿后的图像。

糊现象实际上就是这种空间滤波系统对图像信号产生的一种与运动相关的低通滤波效应(Low-pass Filtering Effect)，即观看者只感知到了图像中空间频率较低的信息成份(运动物体的轮廓)，而空间频率较高的信息(运动细节)则被过滤掉了，所以观看者看到的只是模糊的运动图像。因此，要消减液晶显示器的运动拖影现象，可以利用某种有效的运动图像空间频谱数据分析与处理算法，并增加相应的反转滤波装置来抵消或校正上述的空间低通滤波效应，从而实现对运动图像的补偿，这就是运动补偿反转滤波技术的基本原理。

从运动拖影现象的一般规律来看，图像中运动物体的速度越快，其所造成的拖影模糊现象就越严重，这说明我们所感觉到的这种拖影与运动物体的速度快慢存在一定的函数关系。运动补偿反转滤波技术的实现就是利用图像的运动矢量估算出图像中运动物体的速度，然后依据空间滤波特性与运动速度之间的函数关系，采用适当的算法，将运动速度估算数据转换为对应的空间滤波系数，最后根据这些滤波系数控制滤波电路对图像中较高空间频率的信息进行适当的补偿。

结束语

现在液晶电视机和液晶显示器已经成为平板显示器市场上的主力产品，但是现有的设备对于未来的高清晰电视或者高保真游戏应用而言，仍然存在很多不尽如人意的地方，比方说拖影问题。但是从另一个方面来看，说明今后一段时间液晶技术可改进的余地还很大。本文中只是简单介绍了目前已经出现的几种抗拖影技术，从技术的复杂性来说有简有繁，实现成本也有高有低，但是它们的目的是一致的，那就是降低拖影现象对人主观感觉的影响。

不同技术的组合往往会产生不同的效果，例如BenQ的AMA Z引擎、日立的Flexible BI Technology等采用的是插黑技术，Philips-LG的ClearLCD Technology中采用的是背光扫描技术，Toshiba的FrameBooster属于帧插补倍频技术，而Philips的Enhanced TV则应用了Digital Natural Motion 帧插补倍频技术及运动补偿反转滤波技术。在全面了解这些抗拖影技术的特点之后，将有助于我们根据需要，更加理性地选择适合自己使用的液晶显示产品。MC





解开藏于内存里的“谜团”

A-DATA工程师眼中的内存

整理 本刊记者

专家讲堂

Expert



范文俊

范先生曾是中国台湾省《PCDIY!》杂志、《电子时报》的技术编辑，现职威刚科技技术行销部工程师。

说起自己与内存的故事，范先生颇有一番感慨：小时候为了给自己的第一台爱机——80386SX升级FPM(Fast Page Mode)内存，花费了每MB一千元(台币)的代价去买了4条内存(共4MB)，换来的却是要抛弃原来4条内存的经历(因为当时的主板只有4排内存插槽)。之后，一路经历了FPM、EDO DRAM、SDR SDRAM、Rambus DRAM、DDR SDRAM及DDR2 SDRAM的改朝换代。在进入威刚科技工作之后，除了对内存原理有了更深入的了解之外，也开始着手超频内存的研发工作。



今年的IT卖场随着处理器的活跃而变得异常精彩，无论是Intel的酷睿2、Pentium D还是AMD的AM2，超强的性能令用户们垂涎三尺。但是好马还需好鞍配，选择高端处理器的用户会非常在意内存系统的性能；而因为资金问题“委曲求全”选择入门级处理器的用户们则在考虑如何选择一条最具性价比的内存。带着以上诸多问题，我们请到了知名内存生产企业威刚科技的技术工程师——范文俊先生来跟大家一起讨论我们所关心的内存。

内存的延迟参数如何影响性能？

Q1：现在市场上受关注程度最高的可能就是DDR2内存了。我们知道DDR2内存与DDR内存相比数据带宽更大，但是相应的各种延迟参数也更高，为什么会出现这种现象，有没有办法在增加速度的同时，保持延迟参数不变呢？

范：你的初衷是好的，但实现起来比较困难。因为作为内存条来讲，稳定性是要首先保证的。可能大家会觉得提高电压可以降低内存的延迟参数，从短期来看确实实现了性能的提升；但加电压要因颗粒的体质而异，如果给普通的内存条加电压，在我们看来有点类似于“饮鸩止渴”的味道，因为这样做对内存条长期稳定的工作不利。

还有一点值得大家注意，DDR2内存的数据时钟发生频率与DDR不同，例如DDR2 800的数据频率是 800MHz(tCL=4)，DDR 400的数据频率400MHz(tCL=2)，如果你仔细算一下会发现二者的实际延迟时间是一样的，$4\times(800MHz/2)^{-1}=0.01\mu s$，2×(400MHz/

2)$^{-1}$=0.01μs*。如果你觉得DDR2内存延迟时间更高，大概是你的心理因素在作怪吧。

*注释：因为DDR和DDR2都是在1个数据时钟周期内的上升沿和下降沿各传递一次数据，所以要除以2。

用户需要用到什么样的内存？

Q2：大家现在比较关心的一个问题就是，我买了一颗比较高端的处理器，又或者买了一颗入门级的处理器要配什么样的内存才能满足我的要求呢？

范：刚才你问一颗处理器搭配什么内存比较合适，我觉得换个角度去考虑这个问题更好一些——我的主板芯片组适合与什么样的内存相搭配？

对于Intel平台来说，这样考虑更科学一些。因为按照Intel平台的架构方式，内存控制器是设在北桥里面的；换句话说，北桥的性能指标决定了内存的速度等级。以Intel 965系列芯片组为例，如果搭配E系列的Core 2 Duo处理器，FSB带宽为8.5GB/s(1066MHz×64bit÷8)，使用双通道的DDR2 533内存恰好可以提供8.6GB/s的带宽，当然使用更高规格的内存可以获得更好的性能(主要是延迟方面)。但如果你使用一块VIA PT890的主板和一颗Pentium D 915处理器，此时的FSB带宽是6.4GB/s，因为主板不支持双通道，使用DDR2 800(6.4GB/s)以下的内存就有可能造成系统上的瓶颈，一根大容量的DDR2 800内存是最好的选择。

至于AMD的K8平台，因为CPU已经将内存控制器纳入其中，所以搭配何种内存就取决于处理器本身。双向通讯的HT总线带宽是8GB/s(2×1000MHz×32bit÷8)，使用双通道的DDR2 533就可以满足处理器的带宽要求。但是与Intel平台不同的是，AMD的处理器对延迟参数更为敏感，所以适当提高一个档次的规格是必须的，例如低端AM2 Sempron处理器可以使用双通道DDR2 667的内存，而高端的Athlon 64 FX-62使用DDR2 800甚至DDR2 1066才是更好的选择。

EPP内存可以给用户带来哪些好处？

Q3：最近，NVIDIA在其最新的nForce 5系列主板上提出了一种新的EPP内存技术，可以跟我们介绍一下这方面的内容吗？EPP内存会不会是以后内存发展的一种趋势？

范：其实不管什么种类的内存，其规格(工作电压、

进阶阅读：深入了解内存的延迟参数

在购买内存产品时，细心的用户会发现有些内存条的标签上会有一组很特别的参数，比方说3-3-3-8 1T(DDR内存)或者5-5-5-18 2T(DDR2内存)，其实这是一组tCL-tRAS-tRCD-tRP CMD Rate参数，它们用来表示内存的性能指标。



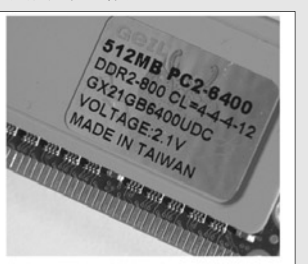


图1 有些内存的包装上会把最重要的tCL参数列出来(左)，而有些内存会给出所有的延迟参数(右)。

tCL是CAS Latency时间的缩写，意思是列地址选通脉冲(Column Address Strobe、Column Address Select)。CAS控制着从收到CPU命令到执行的间隔时间，通常DDR内存条的tCL=2/2.5/3，而DDR2内存条的tCL=4/5/6。tCL是内存中举足轻重的一个参数，在稳定的前提下，此参数的数值自然是越低越好。

tRAS代表从收到一个命令到初始化RAS(行位址选通脉冲)，并真正开始接收资料所需的时间间隔。由于内存属于动态存储器，有时候操作会非常繁忙，但有时候又会处于无事可做的闲置状态，tRAS命令通常是存取新资料的过程(如操作系统打开一个新的进程)，这种事情发生的机率不是很高，所以tRAS参数对性能的影响远没有tCL那么明显。

tRCD代表的是RAS至CAS的延迟时间。CAS和RAS共同决定了内存的寻址动作，但这项参数对系统性能的影响并不大，因为存取资料到内存是一个连续的过程；而且在运行同一个程序时，经常是在同一行位址中寻找数据，在这种情况下就不会存在从行寻址到列寻址的延迟。

tRP是RAS Precharge Time(行位址预充电时间)的缩写，也就是内存结束一个行存取操作之后到重新开始下次操作的时间间隔；简单的说就是经历了tRAS→RAS→tRCD→CAS之后，再返回到tRAS所需要的时间。如果操作系统在执行工作量比较大的任务(数据频繁交换)，比方说运行3D游戏时，就需要动用多个行位址来存取数据，tRP参数较低表示可以在不同行位址之间进行快速的切换操作。

与内存性能紧密相关的参数还有一个CMD Rate(DRAM Command Rate，首命令延迟)。在DDR/DDR2内存颗粒进行寻址操作时，必须要先经过主P-Bank(Physical Bank)程序，该程序一般由DIMM上的Chip Select信号控制，然后才是L-Bank/行启动与列位址选择。CMD Rate表示在P-Bank程序完成后，多长时间才发出L-Bank命令。在AMD的K8主板上，CMD Rate的选项可以是Auto、1T或者2T。好一点的内存模组可以使用"1T"来提高性能，但是随着模组数量的增加(2条内存→4条内存)，过短的CMD Rate会加重系统的负载甚至影响稳定性，这也是为什么使用2条内存组成双通道可以实现1T的高性能，而使用4条内存时往往只能使用"2T"的原因。

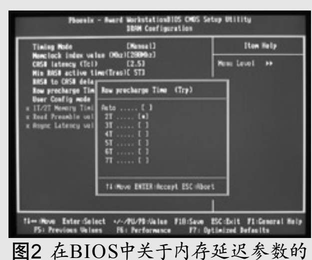


图2 在BIOS中关于内存延迟参数的设置选项

PCB板尺寸、针脚数等)和其它一些细节问题都必须符合JEDEC(电子设备工程联合委员会)所制定的标准规范，这其中也包含了SPD(Serial Presence Detect)信息的标准化。譬如DDR2 800的默认时序参数5-5-5-18就是一例，但是JEDEC并没有针对超频内存模组设计出相应的SPD参数，这就给各家厂商提供了足够的发挥空间。



图3 Corsair XMS DDR2 800是首款支持EPP技术的内存模块

现在大家在市场上看到的DDR2 1000、DDR2 1066之类的内存产品，仅能写入与DDR2 800相同的SPD信息(因为JEDEC定义的SPD信息最高到DDR2 800)。如此一来，即使用户购买的是质量非常好的超频颗粒，但是默认参数与普通内存无异。用户在使用时需要在BIOS中逐项调节时钟频率、工作电压、tCL、tRCD以及CMD Rate等参数。除非是实战经验非常丰富的超级玩家，否则要想自己调校出最佳的参数设定、并把内存性能发挥到极限，经常需要交叉测试各项目之间的搭配，反反复复可能会有上百次之多。

NVIDIA推出EPP内存的初衷是利用传统SPD未使用到的29Bytes空间，加入更多参数的组合。再细分的话，EPP可以分成Full Profile和Abbreviated Profile两种类型，前者可以写入两组设定值，而且内容比较详细，除了常见的Clock、tCL等参数之外，还可以包含Drive Strength、DQS等详细参数；后者内容比较简单，因此可以容纳4组参数。权衡两种设计，尤其是考虑了内存与主板的兼容问题后，多数厂商会选择Full Profile的设计。

就EPP技术本身而言，是一种开放式的技术；现在的问题是支持的主板有限——目前只有nForce 590 SLI芯片组的主板可以提供EPP支持。如果EPP想要成为业界的一个统一标准，不光需要内存厂商跟进，其它如芯片组厂商也要愿意加入这个行列才可以，所以说当前EPP技术还有很长的路要走。

内存的生产工艺与性能有直接关系吗?

Q4：现阶段内存颗粒的生产工艺多采用90nm，最近市场上出现了一些80nm的内存颗粒，据说工作频率和超频性能要远高于基于90nm工艺的产品，这种说法正确吗？

范：单就半导体制程而言，更先进的制程能够降低产品的功耗，所以在发热量上会有所改善；不过由于内存颗粒在结构以及物理特性上不同于CPU、GPU等运算单元，引入新制程对性能没有明显的影响。频率上的情况也是类似，不论使用80nm还是90nm的生产工艺，都可以生产出频率一致的颗粒。至于引入新制程最大的优势在于晶圆(Wafer)利用率的增加，这样相同尺寸的晶圆能够切割出数量更多Chip(芯片)，既增加了产量又降低了成本。

我们什么时候能够看到DDR3内存?

Q5：现在JEDEC正在紧张地制定DDR3内存标准，但是已经有厂商拿出了实际的样品，那么DDR3又会有哪些新特性呢？

范：DDR3最大的改变仍然是数据时钟频率。其实DDR3内存仍然是以DDR2为蓝本进行开发的，所以同样240Pin针脚的设计，并对I/O Buffer进行了强化，引入了8bit预取技术(8bit Prefetch)可以轻易突破DDR2的时钟瓶颈。新标准将从800MHz起跳，陆续推出DDR3 800、DDR3 1066、DDR3 1333乃至DDR3 1600等规格。

除了频率继续向上飚升以外，原先DDR 2所采用的OCD(Off Chip Driver)也得到了改良，并引入新的“驱动自行校正技术(Self Driver Calibration，SDC)”用来维持信号的完整性。DDR3颗粒中还加入了“资料同步设计(Data Synchronization)”，此项功能可以减少颗粒模块与LSI控制器之间多信号线的时间差。最后，新的DDR3内存将使用1.5V的电压进行供电(现在DDR2内存为1.8V)，这对于笔记本电脑来说，无疑是一个利好消息。

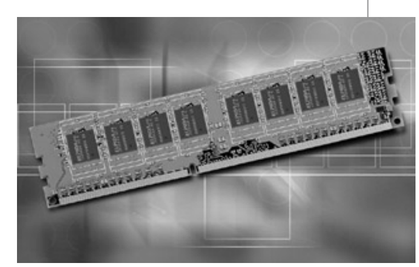


图4 日本elpida公司推出的512MB DDR3内存产品

Q6：预计DDR3内存什么时候会切入市场，什么时间又会成为主流呢？

范：我可不是预言家(笑)，不过按照Intel的Roadmap，明年第二季度将发布代号为“Bearlake”的芯片组，除FSB提升到1333MHz之外，还将提供对DDR3的支持；不过考虑到市场的成熟期，可能要等到2008年才会大规模切入市场吧。

写在最后

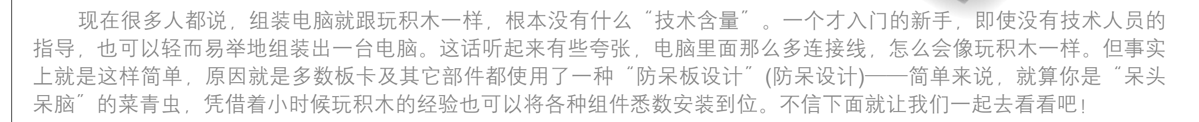
内存是传统的三大件之一，虽然不像CPU和硬盘那样“惹火”，但是作为系统稳定运行的保证，以及超频时起“关键因素”的配件正在受到越来越多的关注。入门级用户在乎它的容量和速度，而对于高阶玩家而言延迟参数、EPP技术支持等细节问题更值得注意，希望本文会对大家了解内存、选好内存、用好内存有所帮助。MC

责任编辑：尹超辉　E-mail：yinch@cniti.com

从1数到9，新手也能玩转DIY！

防呆设计帮你去装机

文/图 天泪孤星



现在很多人都说，组装电脑就跟玩积木一样，根本没有什么“技术含量”。一个才入门的新手，即使没有技术人员的指导，也可以轻而易举地组装出一台电脑。这话听起来有些夸张，电脑里面那么多连接线，怎么会像玩积木一样。但事实上就是这样简单，原因就是多数板卡及其它部件都使用了一种“防呆板设计”(防呆设计)——简单来说，就算你是“呆头呆脑”的菜青虫，凭借着小时候玩积木的经验也可以将各种组件悉数安装到位。不信下面就让我们一起去看看吧！

Step 1:将CPU扣在CPU的插座里！

现在的CPU有很多针脚，多的有940针之多(AMD Socket AM2处理器)，最少的一个也没有(Intel LGA 775处理器)，不过那是针脚都长到主板上去了。乍看起来安装处理器还真是一件麻烦事。其实不然，你注意到处理器的防呆设计了吗？

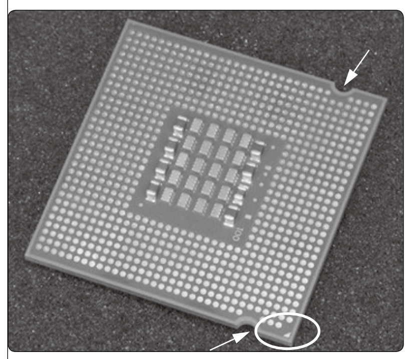


图1 Intel的处理器除了“小三角”之外，在外形上也不容易插反：有一对对称的、向里凹的小“耳朵”，这双“耳朵”确保处理器可以正确的扣在处理器插座上。AMD的处理器在插针面上，有四个不同的缺针位置，同样不容易插错。

没错，处理器现在都有缺角的设计(注意图1中的小箭头)，这个位置往往会少一根针；与之相对应的，插槽上也有缺角设计。在安装时看准缺口的位置就可以直接把CPU装上去，如果插反了或者插错了，是无论如何也装不上去的。当然，如果你找个锤子敲两下，肯定也能进去；不过处理器可不是“钉子”，所以我们在装机时的第一原则是找准方向，而且不要用蛮力！

Step 2:把正确的扣具装在正确的位置上

现在大家在市场上买到的处理器一般都是盒装处理器，除了CPU之外，都会附带一个散热器。如果没有额外的要求，使用附送的散热器基本上就可以满足要求了，而且还不容易搞错。

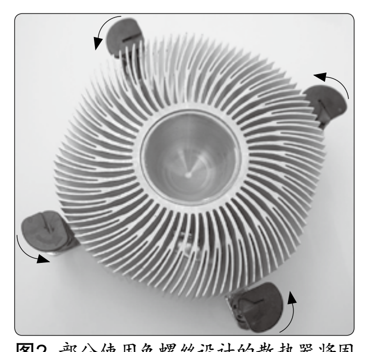


图2 部分使用免螺丝设计的散热器将固定杆插到针孔中之后，取下时需要逆时针旋转卡扣才能使卡扣从主板上脱离。

Intel平台的散热器多采用“四点式”的安装方式，四个点呈正方形分布，所以只需对准四个点把扣具压下去，哪个方向都无所谓；不过最好还是将散热器的电源线出口与主板上的插座对在一块，这样避免电线缠绕或者不够长的问题。剩下的就是上好螺丝，或者按要求旋转卡扣到指定位置。

AMD平台的扣具分为两类，一种是Socket 939使用的“两点式”扣具(图3)，另外一种则是Socket AM2使用



图3 AMD的卡扣式散热器安装起来更加“傻瓜化”，只需要对准位置，然后轻拨开关即可。要注意的是“四点式扣具”的卡座可以兼容两点式散热器(AM2主板的卡座可以支持老式散热器)，但是反之则不一定可以。

的“四点式”扣具。相比之下，四点式的结构受力更加均匀，牢固性更高一些。

散装CPU散热器的安装方式与盒装类似，至于一些多平台散热器，往往会有详细的说明书。

装机小提示：Intel和AMD的盒装处理器一般都提供三年保修的服务，而散装处理器只由经销商提供一年的质保。购买盒装处理器的新手朋友最好保留好包装盒，这个盒子可是以后保修的凭证之一。

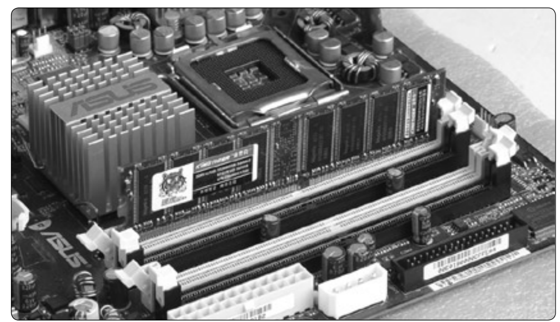
Step 3：注意内存的缺口与“门牙”

现在广为使用的内存条有两类，DDR内存条和DDR2内存条。前者总共有184根针脚(每面92个金手指)，中间有一个缺口(卡口)，但是位置不是在正中间，而是稍微偏向一侧；后者是240根针脚，同样也有一个卡口，位置也偏向一侧。



图4 DDR与DDR2两种内存的插槽

千万不要认为这两种内存条可以混用，因为接口和电压不一样，所以如果插错的话很容易直接导致内存条烧毁。由于卡口的存在，就如同一颗“门牙”一样限制了内存条的插入方向，因此内存条插反的可能性几乎不存在。但是由于DDR和DDR2内存条的“门牙”位置很接近，所以用户、尤其是新手朋友们很容易混淆——通常情况下，我们将内存压入插槽后两边的卡榫会自动扣上；但如果你发现内存条一端压下去之后，另一端翘起，玩起了“跷跷板”，这就要引起足够的注意，很可能你将两种内存条拿错了。


图5 内存玩起“跷跷板”，是一种非常危险的信号。

内存条的缺口以及插座上的“门牙”是内存防呆设计中非常重要的一环，有了它即使你想胡来，恐怕也没有那么简单。

Step 4：把主板塞进机箱，固定到位

安装完处理器和内存之后，就要把主板装进机箱了。市场上绝大多数机箱都采用ATX结构，可以支持全系列的ATX板型。现在用户购买到的主板产品大多也都是标准ATX主板，因此可以直接安装上去。另外，有些使用Micro-ATX或者Flex-ATX主板的用户，需要先调整一下机箱里面固定螺丝的位置。这一步我们需要借助工具螺丝刀，而锤子属于“危险品”行列，仍在禁用名单之中。

Step 5：让扩展卡各就各位

现在最常见的扩展卡可能就是PCI-E x16的显卡了，除此之外PCI接口的声卡、网卡以及电视卡等仍有部分用户在用；至于PCI-E x1的设备则是雷声大、雨点小，至今在市场上也难觅踪影。

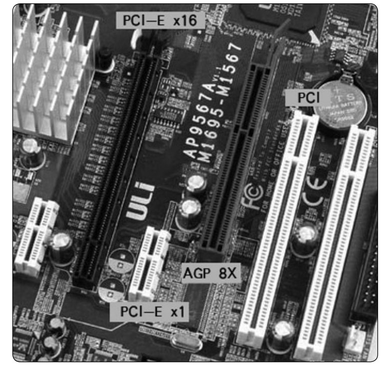


图6 各种常见的扩展卡插槽，我们可以看到各种扩展卡在形状以及位置上都有很大的区别。

PCI-E x16插槽是现在主板上的标准配置，形状也好认，最长而且比别的插槽矮一截的那根就是它了！相比之下，PCI-E x1的长度就要短多了，也没有怎么长个儿，标准一个“小弟”。

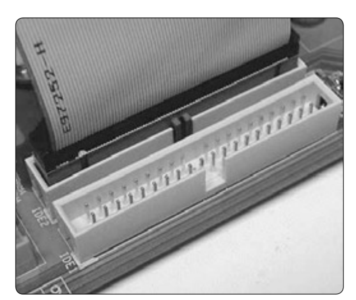
AGP插槽和PCI插槽的样子有点像，高度、长度都很像；但它们所在的位置有着很大的区别，在机箱里面你绝对不会插错位置；况且，AGP 8X插槽的“门牙”位置与PCI插槽也有很大的不同。

现在PCI-E x16与AGP 8X插槽一般都有自动锁扣的设计，用户只需将显卡自上而下、一推到底，即可听到“啪哒”一声扣具自己锁定。

板卡的防呆设计就在于不同的插槽形状以及位置，所以在机箱里面，想插错位置都不可能。

Step 6：存储设备，进入临战状态！

到目前为止，主机的大部分零件都安装就位了，剩下的就是存储器。光盘驱动器(包括DVD光驱、DVD刻录机)都是从外面插入机箱的5英寸托盘上，而硬盘驱动器需要在内部安装，将硬盘(光驱)滑到相应的位置上，然后用螺丝或者机箱提供的扣具锁定，就算是安装到位了。


图7 IDE数据线以及接口形状

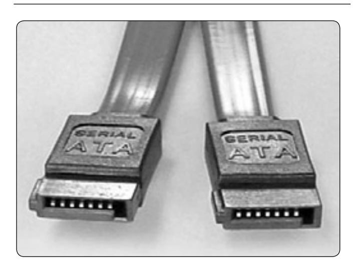


图8 SATA插槽的缺口设计

接下来要用信号线连接主板和存储器，按照接口规范的不同，数据线分为两种——IDE(PATA)数据线和SATA数据线。

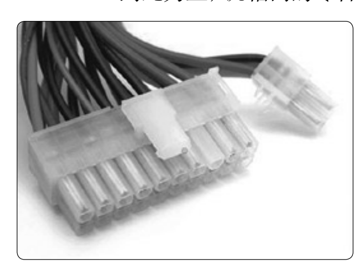
IDE数据线是用来连接主板与传统PATA设备的，随着SATA硬盘的快速普及，市场上PATA硬盘所占的比重正在迅速下降。不过在光存储领域，因为SATA的动作过于缓慢，所以PATA仍然占据着绝大多数的市场份额，IDE接口在这种情况下还必不可少。IDE接口也有一个比较突出的“门牙”，与之相对的插槽上也有一个缺口，这样“一唱一和”的配合相信大家已经非常熟悉了。另外，在IDE的排线上也有防呆设计，仔细看第二排中间的位置，是不是有少了一根针呢？没错，这种少一针的设计，也可以起到防止用户插错的作用。

SATA接口的硬盘又被称作“串口硬盘”，它是就数据传输形式而言的。相比于IDE排线，串行信号只需要少数几根线(总共7根线，还包括3根地线)就能胜任。SATA信号线的接口采用特殊的L型设计，这样只需要在连接硬盘时注意凸凹部分相互吻合即可；另外，SATA硬盘完全没有主从之分，也不用担心使用不同的SATA接口会产生不同的效果。

相比较而言，硬盘(光盘)的防呆设计是相当到位的，用户无需任何指导即可正确连接。另外，软驱的防呆设计与IDE接口类似，在此就不再赘述了。

Step 7:万事俱备，只欠东风——通电！

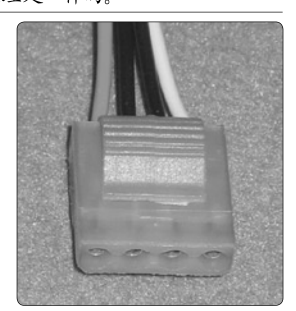
到此为止，机箱内的零件已经悉数就位了。剩下的，就是“开闸”给各个零件都通上电。


图9 主电源线插头的针脚按形状可以分成两类，一种是四四方方的，另一种则是上圆(圆角矩形)下方。

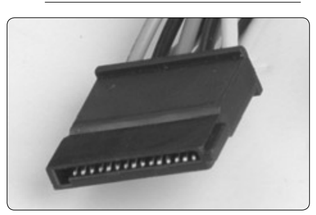
首先，我们需要接上主板的主供电线插头，就是那个最大的插头。主板上只有一个位置和它对应，所以绝对不会找错地方。我们注意到插头的一侧有一个大的卡扣，这个卡扣与插座上突起的部分是相对应的。不要认为这就是电源插座的防呆设计，它只不过起到一个固定的作用罢了，主电源接口真正的防呆设计，在于相邻针脚的形状各不相同，你发现了么？

图10 给CPU供电的4Pin接口。有些高档主板使用8Pin的供电接口，道理是一样的。

第二步是连接CPU的辅助四针供电线，跟主电源接口一样的防呆设计，你只需要找准卡扣的方向，便可顺利插进去了。


图11 D型口现在主要用在光存储设备上，在插拔时如果发现阻力较大，千万不要用蛮力，检查一下是不是D的形状反了。

第三步是连接存储器的供电线。传统IDE设备使用的是D型口，顾名思义，就是一边方，一边圆(角矩形)；所以在插上D型口时，首先要确定D的形状，一般圆角的那边朝上，然后用力插进去就可以了。以前也曾发生过有人用蛮力把D型口插反，导致硬盘烧毁的事故，但拥有如此神力的人毕竟是少数，大部分用户如果不用锤子帮忙，是绝对不会插反的！


图12 L型结构的电源接口(串口电源线)

它跟SATA的数据线接口类似，也是使用“L”型的结构，由于一个小“弯钩”的存在，用户也不可能把它搞错。相对于D型口来说，L型的防呆设计更加到位。

注：部分显卡需要使用到外接供电接口，如D型口、6Pin接口等，它们的防呆设计与其它插座类似，受限于篇幅这里不再单独介绍。

Step 8：正确连接主机与外部设备

相比之下，外部设备与主机的连接要简单很多。但凡是接触过计算机的用户，都可以简单操作。

首先，连接PS/2或者USB的键盘、鼠标。PS/2的防呆设计可谓是计算机防呆设计的典范。PS/2接口共有6个针孔和一个长方形的凹槽。凹槽的位置并不是在正中央，而是偏向于一侧，再加上特殊的缺角设计，PS/2的插拔安全性是非常高的。需要注意的是，PS/2不支持热插拔，所以在更换设备的时候，一定要在主机断电的情况下进行。

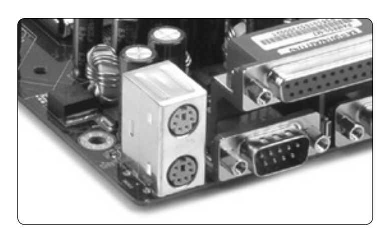


图13 键盘的PS/2接口和鼠标的PS/2接口使用颜色来区分，通常情况下，键盘的PS/2接口是紫色的，鼠标是绿色的。

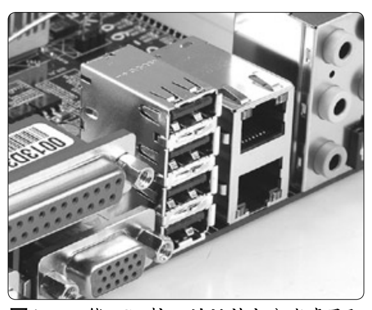


图14 万能USB接口的设计充分考虑了即插即用跟热插拔的需要

USB的防呆设计也相当出色：长方形的插座和插头为互补型的结构，从中间分开，插头和插座各有一半的硬塑料填充体，这样只有正确接触时才能插进去，否则是绝对进不去的。

最后，我们还需要连接主机与显示设备。现在显卡与显示器的接口主要有VGA和DVI两种，前者用在CRT显示器与部分低价LCD显示器上，比较高端的显示器一般都配有DVI+VGA 的双接口。在防呆设计方面，二者都使用了“D形设计”，这主要是因为D型口外观比较漂亮，而且具有防插反的功能，连接设备时不会出错(图15)。

Step 9:麻烦事儿！连接主板上的信号控制线

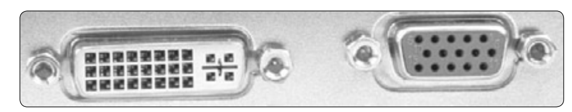


图15 显示器的DVI接口与VGA接口，上宽下窄的D型设计让用户不容易插错。

怎么样，装一台计算机是不是很简单呢？我们马上就要大功告成了，去按一下开关启动计算机吧……

怎么？没反应！对了，我们还有一件重要的事情忘记做了。这一步对于新手们来说可能是最困难的一步，那就是连接主板与机箱上的控制线。

表1：常见连线的符号及其意义

连接线名称	含义
Power LED	电源指示灯
Power SW	电源开关
Reset SW	重启开关
HDD LED	硬盘指示灯
Audio	机箱喇叭

因为主板厂商众多，而且长久以来各自为战，造成直到现在也没有一个统一的标准，各种形式的接口也是五花八门。用户只有按照主板说明书上的操作步骤来接驳连线。

写在最后：

对于“大虾”和“老鸟”来说，装机是再稀松平常不过的事情了，但是在新手朋友们看来，计算机似乎仍有几分神秘。俗话说得好，“处处留心皆学问”，只要我们细心观察就会发现，原本复杂的计算机居然会有如此“亲民”的设计。经过上面的9个步骤，相信即使没有人指导，我们也可以将原本复杂的计算机像堆积木一样装起来。Do It Yourself，你也行！MC

菜菜乐园

转眼之间，开学已经一个月了。经过一段时间的调整之后，菜菜又适应了学校那种紧张的生活和学习环境。眼瞅十一就要到了，又是一年中购机和升级的黄金时期，菜菜盘算着该给自己的机器升一下级了。经过了夏天的酷暑考验，菜菜对机器发热的问题表现得尤为敏感，归结为四个字——“深-恶-痛-绝”！

精耕细作的制程 让处理器不再发烧！

文/小 白 图/clean

不知从何时开始，处理器的性能提升与发热量成正比例增长的趋势。菜菜的处理器就是“受害者”之一，在夏天里开机温度就有50℃之高，全速运行之后不一会就逼近60℃关口……不由让人看着都心惊胆战。

Prescott核心的Pentium 4处理器将功耗提高到一个“极致”，虽然这并不是什么很光荣的事情，但是却说明了当时的一种事实——在追求性能的时候，不得不以付出更多的功耗为代价。

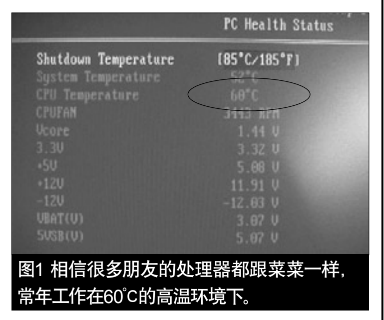


图1 相信很多朋友的处理器都跟菜菜一样，常年工作在60℃的高温环境下。

表1：哪些处理器是基于65nm生产工艺的呢？

生产厂商	核心	型号
Intel	Conroe	酷睿2 E6x00系列、酷睿2 X6800至尊版
	Presler	Pentium D 9xx系列
	CedarMill	Pentium 4 661/651/641/631
	CedarMill	Celeron D 352/356/360
AMD	Athlon 64 X2(Brisbane，暂未上市)、Sempron(Sparta，暂未上市)	

时过境迁，当处理器在性能上能够满足我们的需求时，其它方面的要求就变得更加迫切了——那就是更安静和清凉的工作环境。这方面，AMD同时期的处理器就做得很不错，因为频率较低而且流水线长度较短，功耗就得到了很好的控制……(主板在抗议：菜菜是想升级CPU，总不能连我也一块换掉吧？我可是无辜的。)

好，言归正传。Intel方面为了扭转功耗上的劣势，便推出了65nm制程的新处理器。那么新的制程会带来哪些好处呢？首先，新的65nm制程使用了很多的新材料来控制“漏电率”，泄露的电流少了，自然可以降低无谓的热消耗；其次，使用新的制程，可以降低处理器的工作电压，电压低了自然有利于降低发热量；最后，使用65nm制程处理器的核心尺寸(Die面积)要比以前更小，一方面可以降低发热量，而另一方面也节约了成本，可谓是“一箭双雕”的妙计。

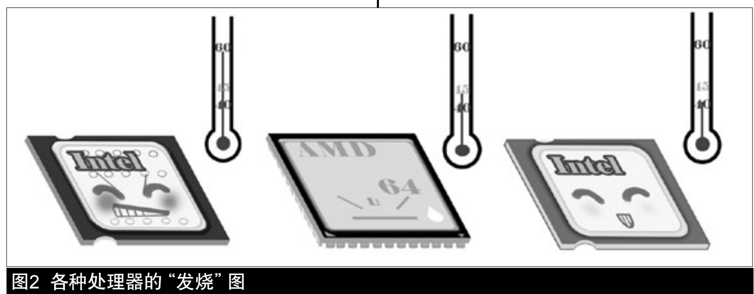


图2 各种处理器的“发烧”图

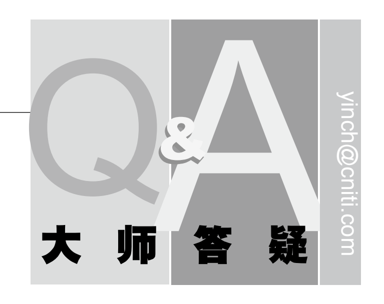
最近又有消息说，AMD也打算推出65nm的产品，“行动代号”Revision G(Athlon 64 X2/Brisbane核心，Sempron/Sparta核心)。看来不只是Intel，AMD也决心将65nm引入到主流处理器领域，届时处理器将更加“安静和清爽 (Cool and Quiet) ”。

***注释**：Intel对主板的供电规格往往有着比较严格的要求，并不是接口形式一样的插座，处理器就可以通用，所以升级之前请新手朋友们确认自己的主板能够支持新的处理器。

老鸟指点迷经

不光是菜菜，连老鸟对发热的问题也是“痛心不已”，想想当年为了赶“时髦”买了Pentium 4 3.2E，全速运行时“煎鸡蛋”都绰绰有余；而且，老鸟并不像菜菜那样幸运——幸福的菜菜还可以选择65nm的处理器升级(老鸟的处理器可是Socket 478接口的啊)。对于将要装机的新用户而言，在条件合适的情况下，不妨多考虑一下新制程的处理器，毕竟新制程比老的更有优势！MC

写信至责任编辑的信箱（yinch@cniti.com）或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

内置硬盘频繁提示“写入缓存失败”是怎么回事？
各种尺寸的ATX主板如何来区分？
为什么12X的刻录盘比8X的还要慢？

Conroe存在Bug，还能购买吗？

最近看到网站上有一则报道说，Intel公布了Conroe处理器存在多达67个Bug。请问现在市场上的Conroe还能购买吗？新的没有问题的处理器什么时候才能推出呢？

你的担心是多余的，新产品上市不可能十全十美。其实处理器存在一些小的Bug并不会影响到用户的正常使用，以前也有过类似的情况，Intel此次公布的一些Bug都是只有在极端情况下才会出现的一些小问题。每次处理器核心步进升级都会修正一些这样或者那样的问题，据悉Intel会在F步进中修正目前的一些问题。对于已经购买或者计划购买Conroe处理器的用户而言，完全没有必要杞人忧天，Intel勘误表中的错误可能直到处理器报废你都碰不到一两次。

(上海 Pizza)

主板上的8Pin供电接口只接一半(4Pin)可以正常使用吗？

新购买了一块英特尔975芯片组的主板，发现给CPU供电的是一个8Pin的插座，而我的电源上只有一个4Pin的对应插头，请问用这根4Pin的供电线能不能满足处理器的供电要求？另外，4Pin的插头怎样插在8Pin的接口上呢？

这种8Pin的给CPU供电的插座以前多用在服务器主板上，目的是加强多路(通常是两个)处理器的供电。主板厂商将这种插座引用到975主板上的本意是加强高端处理器的供电设计，但是从实际应用来看，用户手中的处理器根本用不到这种设计，4Pin的供电线已经足够了。有些主板会在出厂时将多余的4Pin用黑色橡胶塞给封住，此时只要插露出来的4Pin即可；而有些主板上则没有，这时要注意插头和插座上的防呆设计(仔细观察会发现8Pin插座中的左边4Pin和右边4Pin针脚形状是不一样的)，用户切莫使用蛮力。

(航嘉技术工程师 李　庄)

同为Athlon 64 X2，购买哪种更划算一些？

随着处理器价格的下降，最近打算入手一颗939接口的Athlon 64 X2，看到有Toledo和Manchester两种核心可以选择，请问哪种核心更具性价比，而且更好超频一些呢？

Toledo核心是AMD双核处理器中的2×1MB版本，而Manchester是2×512KB版本。从性价比上来说，同样频率的Toledo要比Manchester更贵一些，如同样为2.2GHz的主频，Toledo核心标称Athlon 64 X2 4400+，Manchester核心标称为Athlon 64 X2 4200+。从超频能力看，通常二级缓存较小的处理器更容易超频。因此如果你是以超频为目的，就选择Manchester核心的Athlon 64 X2 3800+(频率最低的更容易超频一些)或者4200+，如果以稳定使用为目的，就选择Toledo核心的Athlon 64 X2 4400+。

(上海 Pizza)

为什么换水冷之后机器反而不稳定了呢？

机器以前使用一切正常，但是自从换了一体式水冷设备(包括CPU、GPU)之后反而变得不是很稳定，具体表现为在运行3D游戏时随机性的蓝屏或者自动重启(很多时候表现为画面非常卡，像放幻灯片)，但是重启之后在BIOS里面看到处理器温度并不高，这是怎么回事呢？

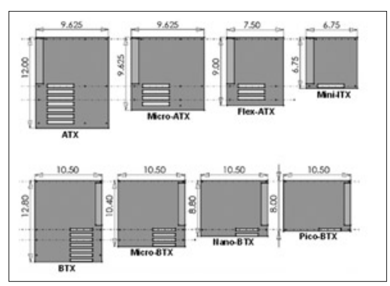
你说的问题可能是因为主板/显卡上MOSFET管太热造成的。因为在改装水冷之前，处理器风扇可以形成有效的风道给周边设备降温，但是风扇取消之后，周边设备很难散热，久而久之就可能出现你所说的问题。建议你整理一下机箱内部的连接线，然后加装机箱风扇(前进后出，后面的出风风扇是必须的)，保证机箱内部的有效气流循环，问题可以得到很大的改善。

(广州　冰窟里的蚂蚁)

各种尺寸的ATX主板如何来区分呢？

最近打算升级平台，但是在电脑城跟销售员谈单的时候，被各种各样的“板型”搞得一头雾水，请问有没有什么办法来区别一下常见的“ATX”、“Micro-ATX”之类的板型？

你说的这个问题在主板设计时是有明确规范的，比如说长宽尺寸，以及扩展插槽的数量等等(参考图1)。有一个简单的办法可以帮助你区别这几种板型，标准ATX主板会有1个显卡插槽和6个PCI插槽(可能会是



ATX与BTX主板常见规格的示意图(图中单位：英寸，1英寸=2.54cm)

其它的接口，但“1+6”总共有7个插槽)，Mico-ATX会是“1+3”的结构，Flex-ATX(紧凑型)是“1+2”的结构，Mini-ITX只有一个扩展槽。另外BTX主板也可以用类似的方法区别。

(河南 King)

内置SATA硬盘老是提示“写入缓存失败”是怎么回事？

最近朋友送给我一块120GB的希捷SATA硬盘，我挂在自己的机器上当从盘使用。但是碰到一个问题，这块硬盘开机时可以正常读取，过一段时间之后(20min左右)就提示“写入缓存失败”，然后就无法读取了；不过，重启计算机又可以继续使用，过一会还是这样，这是怎么回事呢？

SATA硬盘是不分“主/从盘”的，你可以在BIOS中指定从那块硬盘启动。你说的故障有两种可能性，一种是硬盘数据线接触不良，另外一种则是SATA硬盘本身可能出现了问题。对于前者，通常是由于SATA插槽与插头松动所致，可以想办法加固一下(如使用橡皮筋捆起来或者小纸片垫一下)，看问题能否解决。对于后者而言，可能是硬盘本身过热，或者芯片故障所致，硬盘本身过热的话，可以想办法安装硬盘散热器；但如果是芯片故障，就只有送修了。

(广州 冰窟里的蚂蚁)

为什么我的MP3播放APE文件会出现爆音呢？

最近购买了一台昂达VX939的MP3播放器，看中的就是它支持APE文件播放；但是在使用过程中，发现播放APE文件时偶尔会有烦人的爆音。这是怎么回事，是机器本身有问题，还是APE文件的码率超过了机器支持的范围？如何解决？

APE文件并不像MP3文件那样有码率的区别，它是直接抓取CD音轨并压缩而成的，所以APE的规范比较统一。建议你先用Winamp或者其它的播放软件在计算机上试一下APE文件本身有没有爆音，因为很多时候爆音是在抓取CD音轨时引入的。如果是这种情况，你只能重新压缩，或者搜索新的资源。如果确认是机器的问题，不妨到官方网站上下载最新的固件并刷新，可能会解决你所遇到的问题。

(广西 可乐瓶儿)

刻录一张CD系统盘，为什么在DOS下不能读取？

同事因为工作需要用到Windows 98操作系统，我就帮他刻了一张系统盘。但是这张光盘在DOS下只能看到根目录，却不能打开里面的文件夹，这是怎么回事呢？

DOS操作系统很早以前就停止了更新，受当时技术条件的限制，DOS对光盘的支持也很有限。例如DOS不能支持长文件名，DOS可以支持到ISO 9660字符集，但是对于加强之后的ISO 9660 + Joliet却不能够支持(后者是现在Nero 默认的刻录格式)。建议你重新刻录一张CD系统盘，使用ISO级别1(标准字符集)和不放宽的ISO标准(该选项可以在高级刻录模式→ISO选项中找到)，重新刻录一张。

(重庆 张祖伟)

为什么12X的刻录盘速度比8X的还要慢？

我使用的是先锋DVR-111CH刻录机，以前用的威宝变色龙8X DVD-R刻录盘，刻录速度正常，一般在8分20秒即可完成一张光盘。最近更换了8X的三菱DVD-R光盘之后，刻录机识别出来是12X DVD-R，但是按照12速刻录时，反而用时12分30秒，这是怎么回事？



在刻录开始之前，刻录机会首先读取存在光盘上的Manufacturer ID，这里面记录着这张光盘的“建议刻录速度”，但是光盘的实际刻录速度还取决于刻录盘的“状态”。你说的这种情况就是这样，虽然光盘理论上可以支持12X刻录，但是在刻录过程中刻录机发现刻录盘“状态”不太好，就会自动减速刻录。另外，刻录速度还跟你的硬盘以及刻录的文件有关——硬盘和光驱一定要打开DMA选项，而刻录的文件越整齐、文件数量越少所需要的时间也会缩短，反之大量的零碎文件则需要较长的刻录时间。

(重庆 张祖伟)

为什么笔记本电脑键盘的四个角有塌陷感？

刚买了一台6999元的笔记本电脑回来，在使用过程中发现键盘的四个角(ESC键的位置、左下角Ctrl键等)在按下去时有明显偏软的感觉，这是怎么回事呢？

这个问题在部分低价笔记本电脑上存在，主要原因是笔记本键盘要靠几个支撑点来固定。如果支撑点的位置选择不太好，就可能造成键盘边缘的按键手感偏软，实际上这是一种塌陷感。这种现象不会影响到键盘的寿命，但是可能会稍微影响到键盘的手感。

(沈阳 小猫) MC

读编心语【您的需求万变，我们的努力不变！】

COMMUNION

南阳郭强：最近参加了金和田机箱面板设计大赛，不过不知道获奖名单什么时候公布？我觉得《微型计算机》举办这样的活动真的很有意义。现在电脑城里那些中低端的机箱真是一个比一个丑。机箱和显示器一样，都是要顾及到美观的，"面子工程"怎么能随随便便呢？另外，《微型计算机》最近活动好多，感觉读者和杂志之间的距离拉近了不少，建议以后多做一些这样的活动。

ZoRRo：“金和田机箱面板设计大赛”和“AMD杯暑期装机大行动”的获奖名单揭晓都已经在9月下刊登，同时“金和田机箱面板设计大赛”的获奖作品在杂志上和《微型计算机》论坛(http://www.cniti.com/bbs/)都有公布，有兴趣的朋友不妨去看看。

封面点击 | Cover



张建敏：封面和平时感觉不太一样，能感受到一些人文化的东西。时尚家居的图片看上去很舒服，呵呵。

我是一只菜菜鸟：总是感觉纪念刊的时候封面做得很漂亮，其余都是千篇一律的白色主调配上几张照片，但总体来说MC的美编们做得还是很不错的。另外建议尽量减少转页的现象，一方面方便读者阅读，另一方面能显露出MC编辑们出色的排版功底。

忠实读者 RandomLife：上期和这期的封面感觉都有点朴素。“家·元素”这个主题感觉很不错，现在越来越多的电子产品都在工业设计上下了很多功夫，希望以后不单单介绍LCD与家居的结合。

辽宁赵滔：《微型计算机》的专题看过之后真的很过瘾，《家·元素——时尚家居与LCD》这个小专题确实带给我们一些很特别的感觉。这种偏向时尚的文章在《微型计算机》里显得有些另类，图片为主，文字简洁，页面并不像其它文章那么拥挤，看上去真的不错。不过还是偶尔来一篇就可以了，千万不要把整本杂志都做成这样。

ZoRRo：收到。更具互动性的活动和更具创意的专题，现在仿佛成了《微型计算机》新的两大特色。对于我们的活动和专题有什么好的建议，请不要吝啬，记得把你的想法写成邮件发到salon@cniti.com告诉我们。你的意见很重要！

铁杆读者 不吃猫的鱼：上期听ZoRRo说今年增刊会是一本产品资料集，能不能更多地透露一些内容？我们这些老读者对于每年的增刊可是兴趣很大的，现在还剩3个多月，真希望早点能看到这本增刊，可是又希望它能尽可能多地收集2006年全年的产品资料。真是矛盾啊……

ZoRRo：事实上，今年的增刊可不止一本，一本面向网吧用户的《2006网吧宝典》已经在发售中。而DIYer一年一度的珍馐大餐《电脑硬件完全DIY手册》将于12月1日上市发售。目前可以透露一点点内容给大家，今年增刊的特色在于资料性和收藏性，全面的电脑硬件相关知识点和技术参数的讲解，以及2006年全年的新技术、新产品和最新的应用经验技巧的收集，适合每一位DIYer玩家。

神农架 田易舫：9月上刊刚一拿到就看到封面上豁然醒目的《DELL，请注意素质！》，可能是本人个性略微有些不太正常(比较容易仇视大品牌)，故对此标题颇有兴趣。但是翻到目录页找寻这篇文章的页码，却找了半天，最后在一堆不起眼的小字里发现了它。这真是太不方便了！是不是以后能把封面上引人关注的文章都在目录页用比较醒目的方式表现出来？说实话，目录页的那些大图都是些产品图片，在文章中又不是看不到，何不让点位置出来给读者关注的其它文章呢？

ZoRRo：呵呵，不错的建议，在这一细节上我们将积极改进。您将获得本期“言之有物”奖品一份——精英防腐铝壶。



天 津 齐振一：我可能是《微型计算机》最小的读者，我刚17岁，看杂志大概有一年多了。回想第一次接触电脑是在小学5年级，那时还是用DOS操作系统的，自己不由自主地喜欢上了电脑。每逢体育课，就去机房让老师教我怎样拆装。真正接触并了解硬件是在2005年我刚16岁的时候，在初三最紧张的时候是DIY给了我欢乐。是《微型计算机》给了我重新认识硬件的机会，让我明白了DIY不仅仅是一种技能，还是一种精神，是一种在挫折面前永不言败的精神。

淄 博 何 鹏：我看《微型计算机》完全是受我儿子的影响。他由于常年在外，后来为了方便联系(电脑视频聊天比起长途电话不仅经济，而且效果更好)，也是给我和他妈找点新的娱乐方式，所以就给我们买了台电脑。为了学电脑，他给我推荐了不少书报杂志，其中《微型计算机》我最喜欢，因为他的专业性和权威性的确让人感到信服……祝福《微型计算机》越办越好！

ZoRRo：“和DIY一起成长”活动到上期已经正式结束，由于版面原因，很多读者的来稿未能刊登，实在抱歉。期间受到了广大读者热情的关注，我们也很感谢大家。其实DIY是一个很小的圈子，不少当年的读者后来或者成为了业内人士，或者成为了我们的作者，依然和《微型计算机》保持着紧密的联系。他们也用自己的力量推动着行业的发展。把兴趣和爱好作为职业，也是不少读者的愿望吧。(另：据我所了解，我们杂志年纪最小的读者10岁，最年长的读者58岁。) MC

本期广告索引

微型计算机 MicroComputer 特别策划

“参加有奖问答，免费拿高档Tt机箱”活动揭晓





1. Tt近期面对主流机箱市场推出的Armor Jr.（迷你Armor），能否支持BTX架构？
A.可以　B.不可以

2. Tt的系列机箱是否与Tt系列水冷产品兼容？
A.是　B.否

3. 2006年度，Tt推荐的静音散热解决方案是什么？
A. 热管系统散热　B.水冷系统散热

4.2006年Tt机箱推广口号是
A.“优质于心 精致于形”　B.“酷炫人生 时尚生活”　C.“系统静音 信赖Tt”

5.Tt系列机箱中，哪一款机箱的设计灵感来自于海浪？
A.太极机箱　B.Armor Jr.迷你装甲　C.海啸机箱　D.Eureka尤利卡机箱

6.Tt系列机箱中，哪一款机箱采用了顶部散热设计？
A.Aguila鹰系列机箱　B.Armor装甲系列机箱　C.Matrix机箱　D.Bach巴赫系列机箱

答案：1.A　2.A　3.B　4.A　5.C　6.B

获奖名单

一等奖
奖品：Aquila银色透明侧板机箱
袁　波（湖北）
麦　雄（云南）
狄士滨（江苏）
纪　辉（湖南）

二等奖
奖品：BigWater 735水冷散热器
艾　鑫（陕西）
郑　强（福建）

三等奖
奖品：BlueOrb II黄金凤梨散热器
李祥军（北京）
刘　贤（黑龙江）

幸运奖
奖品：LANParty T-shirt
王　男（山东）
滕　达（甘肃）
陈志勇（辽宁）
徐元泰（浙江）
王之平（上海）
周　崮（重庆）
徐炯炯（浙江）
申　凯（广西）
刘　伟（天津）
王　鹏（陕西）

◎昆腾ProDrive LPS 210-AT◎

文/图 肖 阳

这块昆腾硬盘就是我家第一台电脑80386上面仅有的"遗物"。说实话我实在记不得买它时的情景，只记得当时我很开心，因为上面有一些特别的游戏是我在FC、MD上面感受不到的。这台80386也就成了我的启蒙机器，每天坐在电脑前打字、下棋、玩扫雷，甚至从小就会了一大堆DOS指令。这款昆腾ProDrive LPS 210—AT，容量只有210MB，采用ATA2接口，传输速度可能才16MB/s。虽然容量和性能在今天来看实在不值一提，但它的噪音控制相当不错，而且210MB的容量在我当时看起来真的好"大"。后来由于机器无法满足处理3D图形的应用，所以父亲就把它卖了。父亲看我当时哭的很伤心，为了安慰我，就把这个机器的硬盘拆了下来给我作为纪念。尽管现在我已经用上了Athlon 64 X2、GeForce 7900GT和三星940BW，但是初学电脑时的那种激动永远也忘不掉！



◎希捷Medalist 6422硬盘◎

文/图 周 韵



由于忍受不了原品牌机2.1GB的肚量，所以花"重金"于1999年4月份在上海新海天电脑世界购买了这块6.4GB的硬盘。它有着当时台式机硬盘领域中最高的技术参数——33.3MB/s的数据传输速度、256KB的缓存和5400rpm的转速。唯一的缺点就是工作时噪音太大。

凭借在当年称得上出色的硬件指标，使得它在不少横向性能对比中出尽了风头。得宜于"大容量"的储存空间，系统软件与游戏软件都能平安相处，不必再"拆东墙补西墙"。但是好景不常，随着微软Windows XP发布，各种视频和大容量游戏的盛行，6.4GB全划为一个区都显得捉襟见肘。于是，它只好跟着笔者的第三块硬盘——希捷酷鱼7200.7 40GB做从盘。随着时间的推移，如今笔者的电脑已更换成945平台，硬盘是160GB的三星HD160JJ，但那块希捷金牌Medalist 6422一直都被笔者保留着做移动硬盘。虽然性能已和如今的主流产品差距颇大，但让我感到欣慰的是，它从没有出现过物理坏道。说真的，老产品质量就是好。相信我永远不会忘记它，更不会丢弃它，因为是它见证了那个时代DIYer对爱机的狂热和执着！

编辑点评：

陈增林：386时代我还只能在学校机房感受一下电脑的味道，肖阳朋友也是一位怀旧的兄弟啊。我一直习惯于把有纪念意义的平台上的CPU做成钥匙扣……另外，昆腾火球——真是让人怀念！

伍健：想当年眼馋386时，无奈囊中羞涩，最后只得放弃。好不容易拥有一台属于自己的机器，但硬盘容量已远远超过这块昆腾硬盘，真不知道是喜还是悲。有人收藏古瓷器，有人收藏古家具，而咱们收藏老硬件，说不定有一天还能因此成为百万富翁呢。

SHOW 出你的经典

ZoRRo：没想到还有这么多玩家保留着当年的硬件产品(收藏硬盘更需要细心)。更让我意想不到的是，现在ebay上竟然还有一些人在卖Medalist 6422硬盘，售价约为80元人民币。

尹超辉：6.4GB放到现在，一两张DVD刻录盘都可以轻松搞定！以硬盘作为纪念品虽然有些敝帚自珍的味道，但是恐怕任何一个老玩家都会明白这种特殊的感情。

对于硬件的狂热和痴迷，甚至经常会让我们觉得这些根本就是与生俱来的。在过去的日子里，我们和DIY一起成长，那么你拥有哪些在你看来是最为经典的硬件？请将你拥有的"经典"硬件产品图片，以及一段介绍文字和自己的感想发给我们s(**邮箱：salon@cniti.com或mczorro@gmail.com**)。

需要哪些才能参与活动：

1.一张你与"经典硬件"的合影和一张硬件的特写图片；

2.这个硬件产品的购买趣闻，或你对于这款产品的感想(300字以内)；

3.你自己的个人简介(真实姓名、电话、详细地址)，和《微型计算机》相识的经历(50字以内)。

一经刊载，我们将会为您寄发稿费和当期纪念样刊，并有随机抽取的礼品相送（包括：GeForce 7600 GT、5.1音箱、热管显卡散热器、威盛网线收纳器、人体工学键盘、SONY笔记本电脑包、《微型计算机》T恤、铝合金鼠标垫、金士顿手机袋等）。

邮 购 信 息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	特价(元)
2006年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》下半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
MC、PCD、EF 05年增刊套装(代码:ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**特价(元)**
数码摄像完全手册(代码：SMSX)	35	20
潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码：WZSM)	32	20
智能手机完全手册——选购、技术、操作全攻略	32	15
DV宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略	35	20
计算机软件&硬件&网络	**原价(元)**	**特价(元)**
玩转Windows XP，就这200招	22	10
电脑设置与优化全攻略——硬件/软件/数码/系统/网络性能提升密技(代码：DNSZYH)	25	18
局域网一点通（之三）(代码：LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码：JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004火力加强版(代码：04LANJQ)	38	30

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意：

- 每份订单（每次购物）需支付邮费4元（此费用含挂号费）。
- 《微型计算机》2006年优惠定价8.5元/期，常年接受破季订阅。
- 推荐使用网络银行在shop.cniti.com在线购物，安全快捷，无支付手续费。

活动 2007年度大型杂志征订活动即将开始，您可就近在邮局订阅或者向远望资讯读者服务部订阅，《微型计算机》邮发代号78-67。直接向远望资讯订阅的读者可享受9折优惠订价及免费获赠2本2006年图书等优惠，详情请参见http://shop.cniti.com/order/。

新鲜上架

书名	价格
PSP藏金阁,1DVD+192页典藉手册(2006年全新版)（代码：PSP）	25元
NDS/NDSL藏经阁全新版,1DVD+192页彩典藏手册（代码：NDS）	25元
《计算机应用文摘》2006增刊——选购装机不求人（代码：ZKYJ）	16元
《计算机应用文摘》2006增刊——用好电脑不求人（代码：ZKRJ）	16元
网吧宝典2006最新版(160页黑白图书)(代码：WBBD)	15元
软件硬件一起装(1CD+256页图书)（代码：YQZ）	22元
《微型计算机》2006年上半年合订本(代码：MC06S)	38元
《计算机应用文摘》2006年上半年合订本（代码：PCD06S）	35元
2006笔记本电脑采购圣经(大度16开256页图书)(代码：BJB06)	32元
数码相机采购圣经（大度16开256页）(代码：XJCG)	29.8元
全民玩博客——第一本博客娱乐全书（正度16开，224页图书）(代码：blog)	19.8元
远望十年+《我把青春献给你》[DVD光盘]（代码：10+DVD）	30元
DVD刻录72技（288页图书+小册子+配套DVD光盘）(代码：72J)	25元
数码相机实拍60招（大度16开+248页全彩图书）（代码：XJ60）	32元
笔记本电脑活用100%（2006）288页图书＋配套光盘（代码：100%）	25元
软件安装完全DIY手册(06全新版)288页图书＋小册子＋配套光盘(代码:RJ06)	22元
硬件组装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+DVD光盘(代码:ZZ06)	25元
局域网搭建完全DIY手册(2006全新版)288页图书＋配套光盘(代码:LAN06)	22元
我为影音娱乐狂（正度16开256页+光盘）(代码：YYYL)	22元

经典

书名	价格
《微型计算机》2005年增刊（代码：WJZK05）	18元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码：ZNSJ)	32元
Flash动漫大师——专业Flash卡通动画设计、创作全攻略（代码：Flash05）	38元
《计算机应用文摘》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：PCD05S）	35元
《微型计算机》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：MC05S）	38元
网管成长日记(图书+光盘)(代码：WGCZ)	28元
注册表1500例（图书+小册子+配套光盘）(代码：ZC1500)	25元
BIOS全程图解（图书+小册子+配套光盘）(代码：BIOSQC)	25元
DVD光盘刻录完全DIY手册（图书+DVD+配套光盘）(代码：DVD)	25元
笔记本电脑完全手册（全彩图书+配套光盘）(代码：BJB)	32元

亲爱的读者：您可参照书名后的编码填写到汇款单附言栏中，如果仍无法写全书名，可留下手机号码，我们会与您联系确认您所需的书刊。价格如有冲突，以特价为准。

汇款地址：重庆市渝中区胜利路132号远望资讯　收款人:读者服务部　邮编:400013　垂询电话:023-6352 1711　电子邮件：reader@cniti.com

购物小贴士：在邮局汇款时，请仔细检查你的姓名、地址、邮编及所购商品的描述是否详细准确，这关系到您是否能收到我们邮寄的书刊。

微型计算机 MicroComputer 特别策划

以“色+家”的名义，寻找“彩显”族 活动揭晓

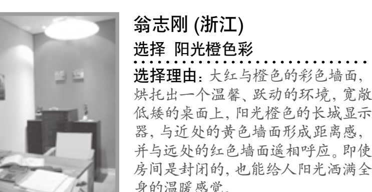
Great Wall 长城显示器

长城阳光奖 7名



周宏伟 (江苏)
选择 珍珠白色彩
选择理由：素雅的室内环境尽量选择黑色或白色的显示器，这样不会显得色彩突兀，也可以体现使用者严谨的风格。





翁志刚 (浙江)
选择 阳光橙色彩
选择理由：大红与橙色的彩色墙面，烘托出一个温馨、跃动的环境，宽敞低矮的桌面上，阳光橙色的长城显示器，与近处的黄色墙面形成距离感，并与远处的红色墙面遥相呼应。即使房间是封闭的，也能给人阳光洒满全身的温暖感觉。



黄傑 (山东)
选择 宝石蓝色彩
选择理由：宝石蓝恰好能与我的电脑椅相匹配，而且放在白色的桌子上，是不是很亮丽呢？



李斌 (湖南)
选择 玛瑙黑色彩
选择理由：这种色彩与木制家具配合显得庄重大方，而且本身机箱的颜色不也是以黑色为主的吗？所以这样组合显得很自然。



陈伟 (四川)
选择 翡翠绿色彩
选择理由：翡翠绿色彩的显示器与书桌上的花瓶相配，让使用者有一种置身于绿色自然的感觉，相信玩电脑时的心情肯定会愉快很多。



张智力 (陕西)
选择 芳草青色彩
选择理由：芳草青，一种很清新的绿色，与周围色彩能够非常和谐地融合在一起。



赵大刚 (福建)
选择 玫瑰红色彩
选择理由：玫瑰红，这种鲜艳的色彩，一定能为这间书房带来一种浪漫气息。

长城纪念奖 20名

曾雅雯（四川）	曹　博（福建）
陈志勇（辽宁）	张东华（广东）
周　艳（浙江）	倪尔斯（重庆）
曹德明（辽宁）	陈茂林（河南）
陈　欣（北京）	宋克杰（广西）
陈　磊（山东）	刘叶婵（深圳）
冯明亮（江苏）	邱　晨（浙江）
刘家辉（江苏）	王勇强（湖南）
尹晓峰（湖北）	雷文军（河北）
江建彰（甘肃）	王文斌（辽宁）

本次活动的彩版效果图请在10月1日～10月15日期间，登录http://bbs.pcshow.net欣赏。